DAIKIN

Perfect Comfort

Systemy grzewcze Daikin Altherma

Poznań Wrocław Grudzień 2011

Erwin Szczurek

Systemy grzewcze Daikin Altherma

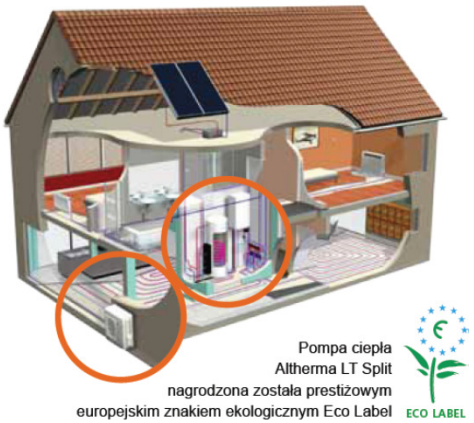
Treść prezentacji

- Altherma LT Split
- Altherma LT Monoblok
- Altherma LT – układ zintegrowany

- Altherma HT
- Altherma HT Flex

- Układy solarne

Dostępne systemy DAIKIN Altherma



Altherma LT Split

- **Przeznaczenie**

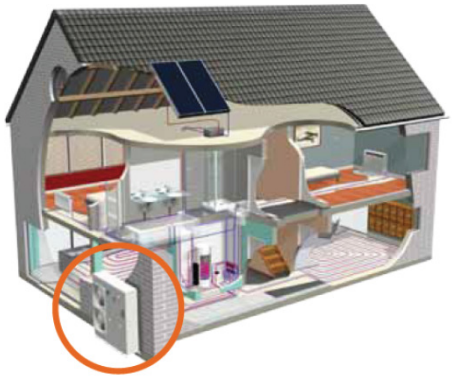
Nowe budownictwo
Systemy niskotemperaturowe

- **Zakres wydajności grzewczych**

6,0 kW ÷ 16 kW (sześć wielkości)

-**Elementy składowe**

Jednostka zewnętrzna ERLQ
Hydrobox EKHB
Zbiornik c.w.u. EKHW (opcja)



Altherma LT Monoblok

- **Przeznaczenie**

Nowe budownictwo
Systemy niskotemperaturowe
Nie wymaga kwalifikacji chłodniczych

- **Zakres wydajności grzewczych**

6,0 kW ÷ 16 kW (pięć wielkości)

-**Elementy składowe**

Jednostka zewnętrzna E(B/D)LQ lub
Jednostka zewn. EBHQ + EKCBH(X)
Zbiornik c.w.u. EKHW (opcja)

Altherma HT Split

- **Przeznaczenie**

Renowacja starych źródeł ciepła
Systemy wysokotemperaturowe
Nie wymaga zmian instalacji wewn.

- **Zakres wydajności grzewczych**

11,0 kW ÷ 16 kW (trzy wielkości)

-**Elementy składowe**

Jednostka zewnętrzna ERRQ
Hydrobox EKHBRD
Zbiornik c.w.u. EKHTS (opcja)

Nowości: Altherma LT - układ zintegrowany oraz Altherma HT Flex

DAIKIN

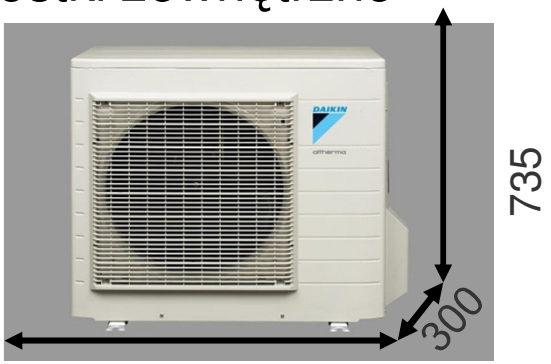
Perfect Comfort

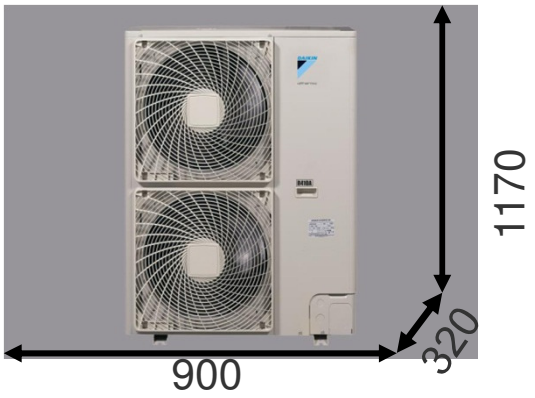
Altherma LT Split

DAIKIN ALTHERMA LT Split

R-410A

Jednostki zewnętrzne





**Dla warunków nominalnych (wg Euroventu)
(Grzanie A7 / W35 °C)

Model ERLQ 006 – 007- 008 BV39

zasilanie: 230V 1 ~ 50Hz

Sprężarka inverter swing

Model ERLQ 011 – 014 – 016 CA**

**V3 – zasilanie: 230V 1 ~ 50Hz

**W1 – zasilanie: 400V 3 ~ 50Hz

Sprężarka inverter scroll

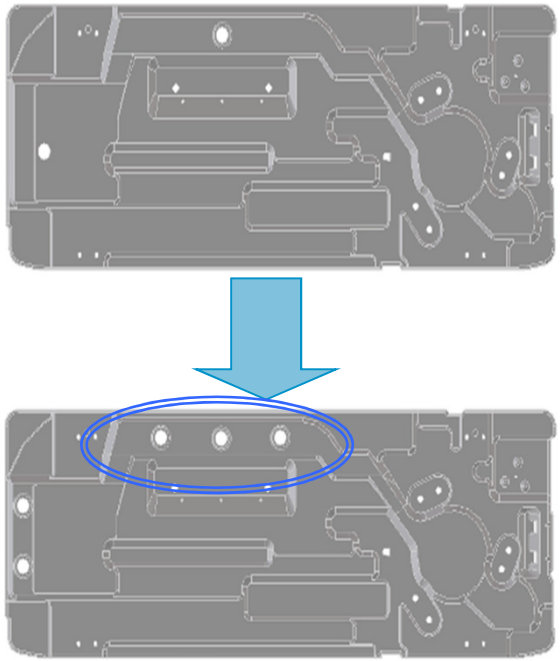
	ERLQ 006 B	ERLQ 007 B	ERLQ 008 B
Wydajność grzewcza**	5,7kW	6,8kW	8,4kW
COP	4,56	4,34	4,05
Wydajność chłodnicza**	7,2kW	8,16kW	8,37kW
EER	3,17	2,94	2,82

	ERLQ 011 C	ERLQ 014 C	ERLQ 016 C
Wydajność grzewcza**	11,2kW	14,0kW	16,0kW
COP	4,55	4,42	4,18
Wydajność chłodnicza**	13,9kW	17,3kW	17,8kW
EER	3,67	2,99	2,63

6 - 8kW seria BV39: Udoskonalenia w porównaniu do poprzednich modeli

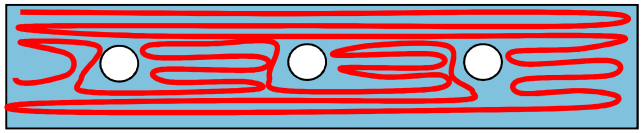
1. Otwory odpływu skroplin

Większa ilość (5) oraz średnica otworów odpływu skroplin z płyty dolnej po cyklu odmrażania



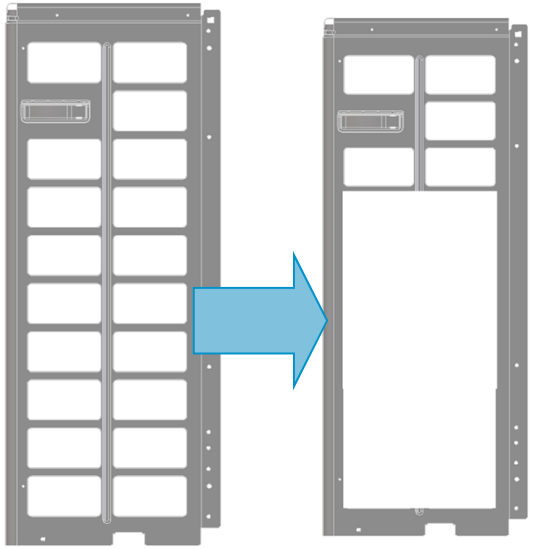
2. Taśma grzejna

Zwiększona moc (125W) oraz umieszczenie zwojów w pobliżu wymiennika ciepła. Nowe oprogramowanie serii BA ogranicza zużycie energii dzięki zmienionej logice sterowania pracą grzałki (mniejszy zakres temp. oraz wyłączenie pracy grzałki 1h po zatrzymaniu sprężarki)



3. Kratka obudowy

Częściowe usunięcie bocznej kratki dla uniknęcia narastania szronu od dołu obudowy



DAIKIN ALTHERMA LT Split 11-16kW, seria CA

Daikin wprowadza pompę ciepła przystosowaną do zimnego klimatu

DAIKIN ALTHERMA 11-16kW ERLQ…CA:
Pompa ciepła do CO i CWU w surowych warunkach klimatycznych

- ✓ Wysoka efektywność w niskich temperaturach
- ✓ Rozszerzony zakres pracy
- ✓ Wysokosprawne odszranianie
- ✓ Duża sprawność podgrzewu CWU

In all of us, a green heart

Daikin Europe NV is applying to obtain the Ecolabel for this unit.

11 – 16kW seria CA: Zmiany w porównaniu do poprzednich modeli

Generowanie ciepła | Emisja ciepła

Jednostka zewnętrzna

11.2kW* 14kW* 16kW*

15.0kW** 16.1kW** 16.8kW**

NEW

ERLQ011CAV3 / ERLQ014CAV3 / ERLQ016CAV3 — 1~ 230V

ERLQ011CAW1 / ERLQ014CAW1 / ERLQ016CAW1 — 3 ~ 400V

Te modele zastąpią obecne ERLQ---BA

Jednostka wewnętrzna

16kW*

Ogrzewanie

Ogrzewanie Chłodzenie

LUB

EKHB

wiszący

EKHV

stojący
'układ zintegrowany'

OPCJONALNY ZBIORNIK CWU

150 – 200 – 300 L

200 – 260 L

LUB

EKHW

Emaliowany / Nierdzewny

EKHT

Nierdzewny
'układ zintegrowany'

HP konwektor

UFH

** Nominalna wydajność grzewcza dla Ta=7˚ C / EWC=30˚ C / LWC=35˚ C*
*** Nominalna wydajność chłodnicza dla Ta=35˚ C / EWC=23˚ C / LWC=18˚ C*
(funkcja chłodzenia tylko dla hydroboxów EKHVX i EKHBX)

1 – Poprawiona efektywność

- zwiększona wydajność w niskich temp zewn
- rozszerzony zakres pracy jednostki 1 fazowej
- polepszona efektywność w trybie CWU

2 – Unikanie zatykania się tacy agregatu

- odmrażanie gorącym gazem
- dodanie by-passu dochłodzenia
- zwiększenie otworów odpływowych
- grzałka płyty dolnej (mniejsza moc, inteligentne sterowanie)

3 – Unikanie akumulacji lodu

- zaktualizowany software
- usunięcie kratki z obudowy
- opcja przeciw śniegowa

11-16kW – seria CA: Udoskonalenia w porównaniu do poprzednich modeli

1. Poprawiona efektywność

- Zwiększona wydajność w niskich temperaturach zewnętrznych (większa częstotliwość sprężarki)
- Rozszerzony zakres pracy jednostki 1-fazowej (do-25°C), LWT 55°C w pełnym zakresie do -20°C
- Polepszona efektywność pracy w trybie c.w.u. (do +55°C w temp powyżej -10°C)

2. Unikanie zamrażania płyty dolnej agregatu

- Dodatkowy przewód gorącego gazu na płycie w pobliżu wymiennika
- Dodatkowe uszczelnienie płyty dolnej oraz dodanie by-passu dochłodzenia
- Zmodyfikowana płyta dolna - zwiększenie ilości (5) otworów odpływowych, większe spadki
- Zmiana grzałki płyty dolnej (moc tylko 35W, inteligentne sterowanie)

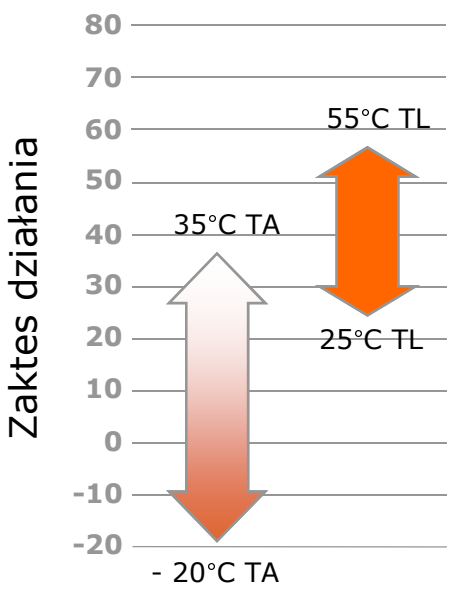
3. Unikanie akumulacji lodu na wymienniku

- Zaktualizowane oprogramowanie
- Usunięcie kratki z obudowy
- Modyfikacja uchwytu termistora
- Opcja przeciwśniegowa (EK016SNCA)

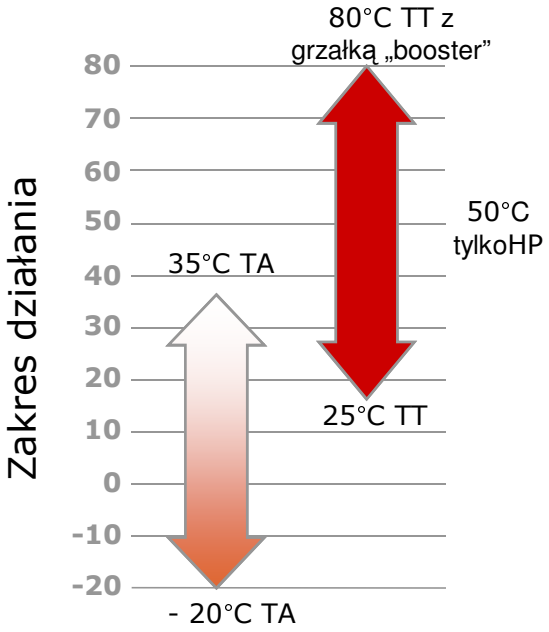
DAIKIN ALTHERMA LT Split

Zakres działania

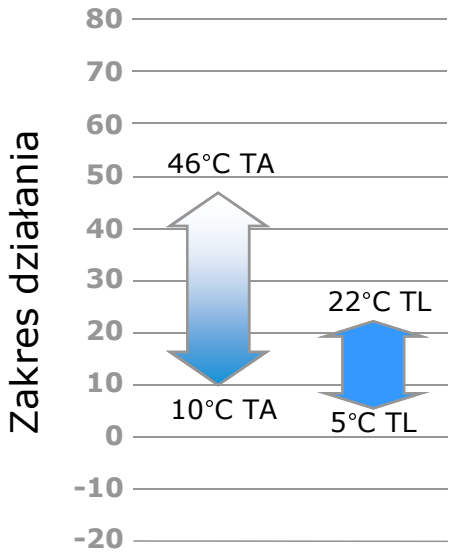
OGRZEWANIE



CIEPŁA WODA UŻYTK.



CHŁODZENIE



TA = $T_{zewn.}$ TL = T_{wody} TT = $T_{c.w.u.}$

Właściwości

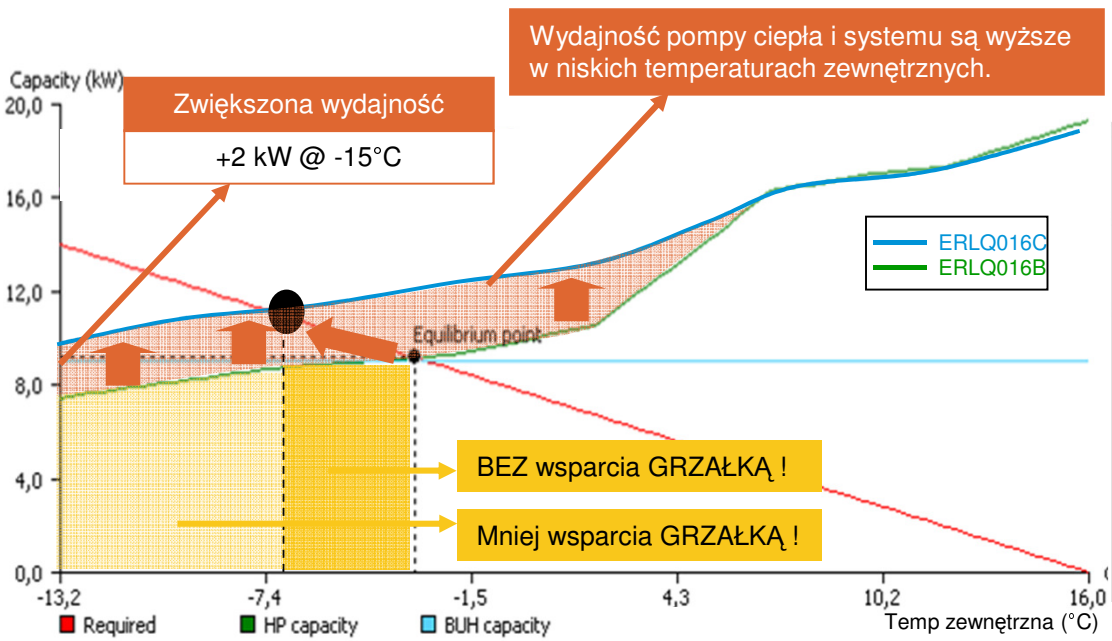
Poprawiona wydajność | **Zakres pracy** | **Ciepła woda użytkowa** | **Surowy klimat**

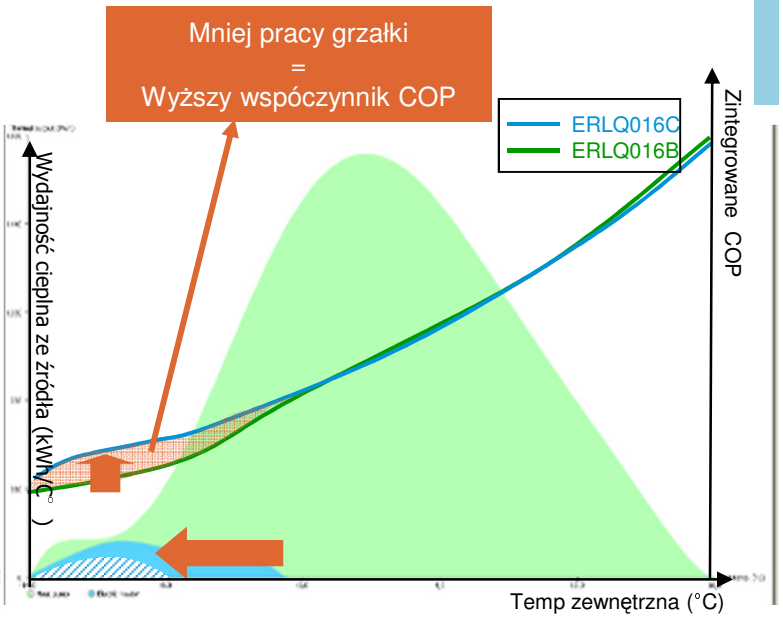
Poprawiona wydajność

Większa częstotliwość sprężarki → **Poprawa wydajności w stosunku do poprzedniego modelu**

Przykład

Nowy model ERLQ016**C**AW1 w porównaniu z poprzednim ERLQ016**B**AW1. Instalacja w domu o zapotrzebowaniu 14kW we Wiedniu.

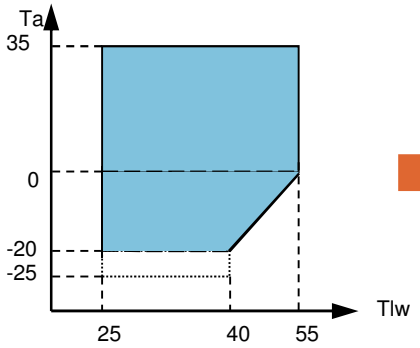




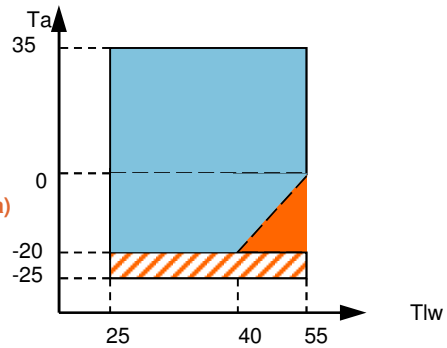
Ulepszenia projektowane aby zwiększyć zakres pracy: wtrysk zaworu rozprężnego

ROZSZERZONY ZAKRES PRACY W TRYBIE GRZANIA

Poprzednia jednostka ERLQ



Nowa jednostka ERLQ (1 i 3 fazowa)

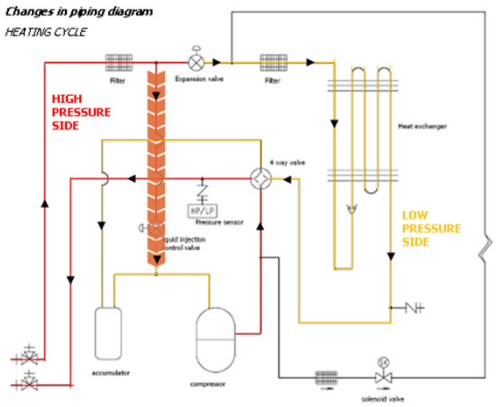


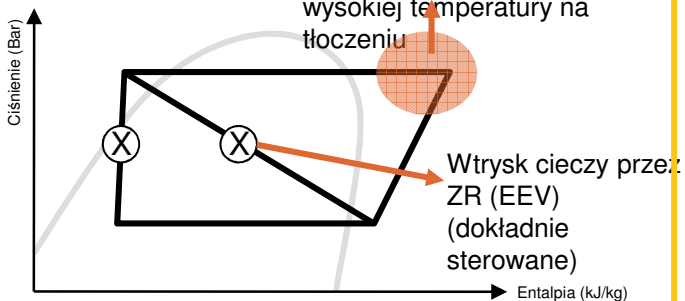
Max. temperatura wody na wyjściu zależy od temperatury zewnętrznej.

Praca sprężarki do -25° C

W niskich temperaturach zewnętrznych + przy wysokiej nastawie, wtrysk cieczy zabezpiecza sprężarkę przed zbyt wysoką temperaturą w związku z wysoką temperaturą na tłoczeniu.

Nowością w tym modelu elektroniczny zawór rozprężny ze zoptymalizowaną wielkością wtrysku.



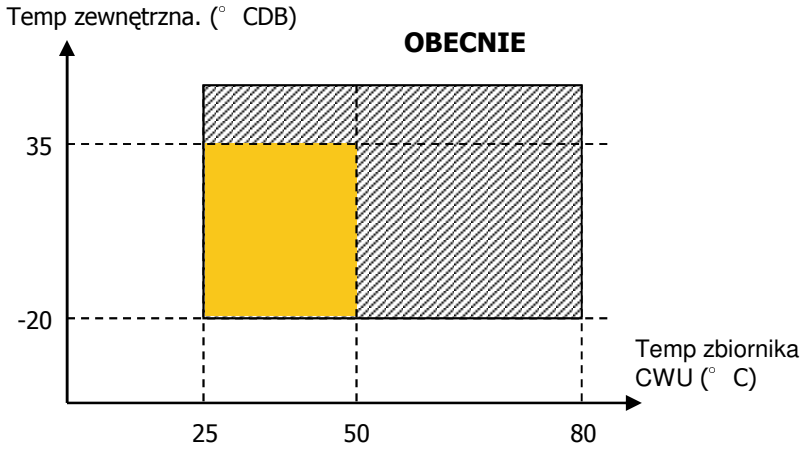


Przez wtrysk cieczy o niskim parametrze unikamy wysokiej temperatury na tłoczeniu

Wtrysk cieczy przez ZR (EEV) (dokładnie sterowane)

Wysokoefektywna produkcja CWU

POPRZEDNI MODEL

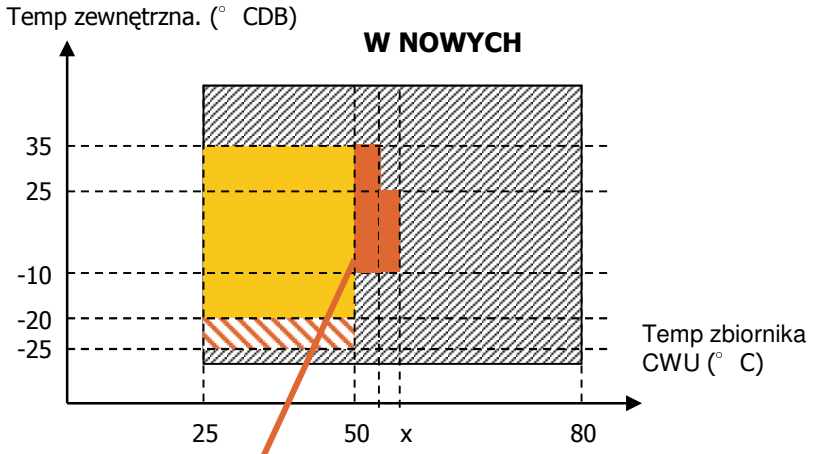


- Praca tylko grzałki Booster*
- Praca możliwa ale bez gwarancji wydajności.

  Jeśli na zewnątrz T < -25° C, pompa ciepła się zatrzyma.

* Brak grzałki booster w zbiornikach EKHTS…AC

NOWY MODEL OD SERII BB



X = 50 ° C
W kombinacjach Hydroboxów do serii BA

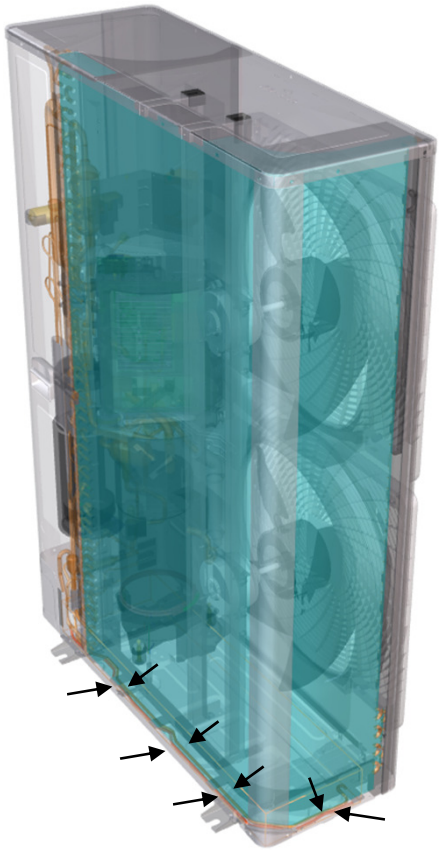
X = 55 ° C
W kombinacjach Hydroboxów od serii BB

Dzięki zoptymalizowanej injekcji i ulepszonym funkcją sterowania, uzyskano wyższą temp wody z obiegu sprężarkowego

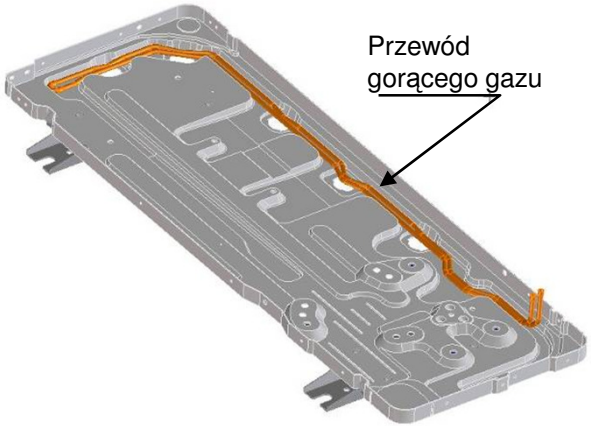
(tylko w trybie CWU)

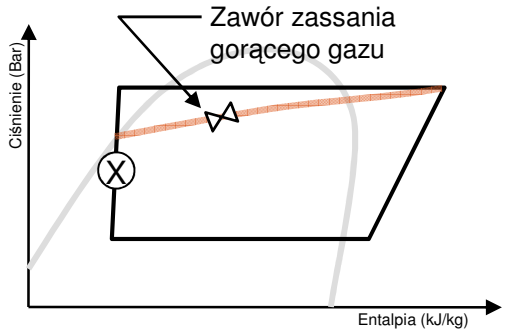
Poprawa odporności na niższe temp zewnętrzne: przewód gorącego gazu

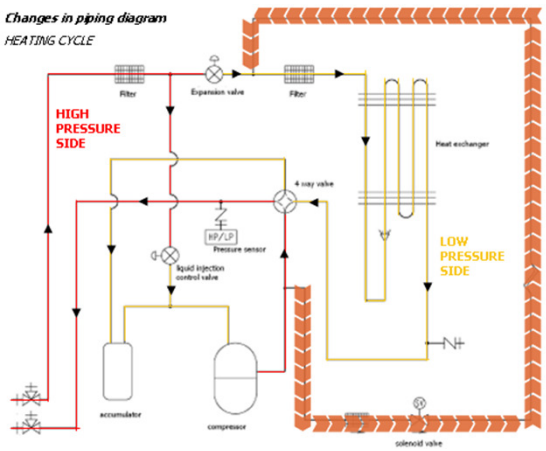
PRZEWÓD GORĄCEGO GAZU



- Przewód gorącego gazu w tacy ociekowej jednostki zewnętrznej ma za zadanie utrzymywać jej dodatnią temperaturę. Wszystkie otwory wylotowe są otwarte co umożliwia swobodny odpływ skroplin
- Ograniczony czas pracy
(tylko na krótko przed i w czasie odszraniania gorący gaz przepływa przez przewód w tacy skroplin)





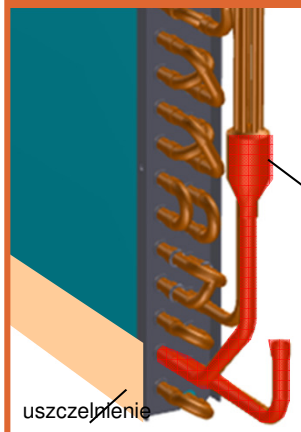


Właściwości

Poprawiona wydajność | **Zakres pracy** | **Ciepła woda użytkowa** | **Surowy klimat**

Poprawa odporności na niższe temp zewnętrzne: dochłodzenie czynnika

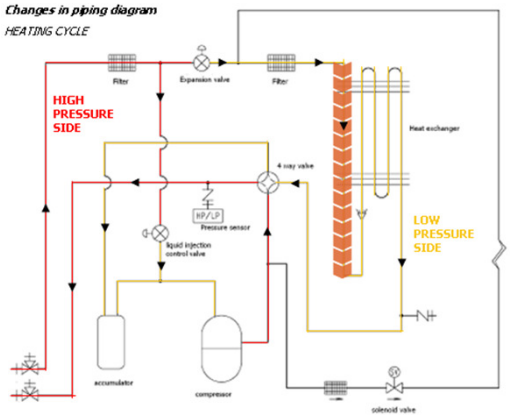
Dochłodzenie czynnika



Zanim przewód z czynnikiem zostanie rozdzielony na wymiennik przechodzi przez dolną część wymiennika.

Obecnie

Nowy system



Dodatkowe uszczelnienie dolnej części wymiennika uniemożliwia wychładzanie go przez przepływające powietrze

Rozwiązanie przeciw narastaniu lodu od spodu

Wyniki TESTU

(48 godz, -15°C, 100RH%
+ 12 godz, -10°C, 100RH%)

Dół wymiennika nie ma oznak oblodzeń

Grzałka tacy ociekowej

W ekstremalnych warunkach, wciąż potrzebna jest grzałka płyty dolnej ale już o mniejszej mocy (od 100W zredukowana do 35 W)

Zużycie energii elektrycznej przez grzałkę:

Przykład dla 14kW domu w Wiedniu

Obecny system

Moc : 100W

ciągła praca w temp poniżej 5° C

Szacunkowe roczne zużycie = 241.7 kWh/y

-90 %

Nowy system

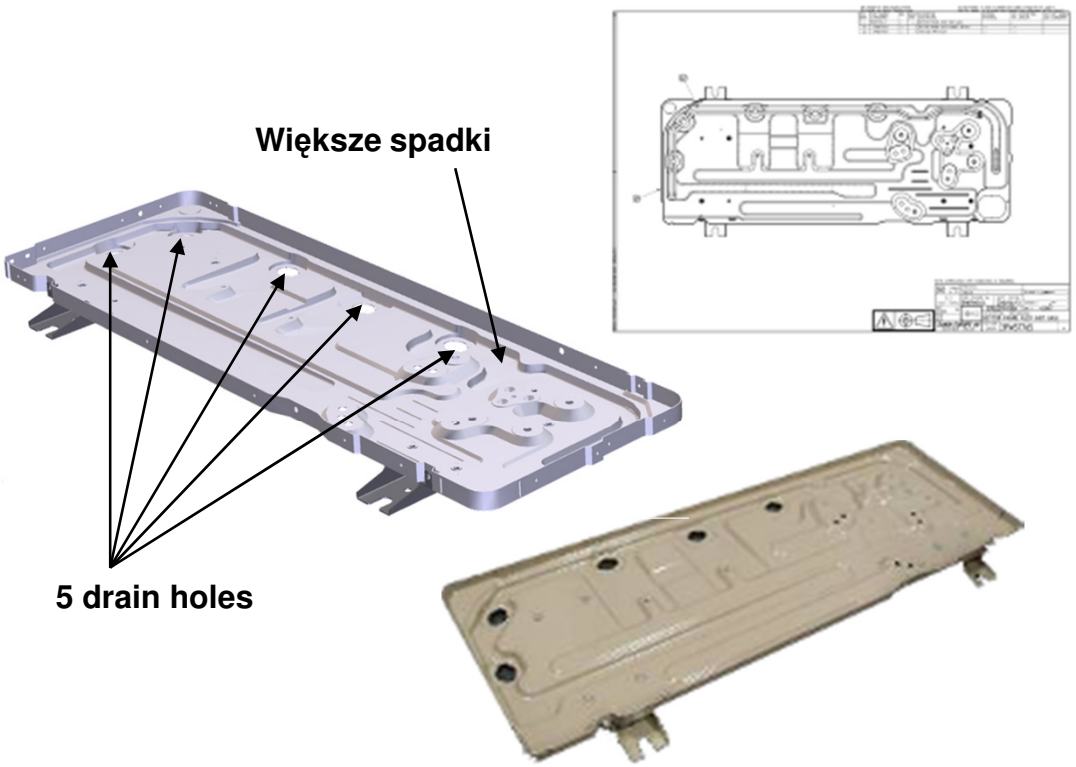
Moc: 35W

Praca tylko w czasie odszraniania (3 min.) i maks 3 razy na godz.

Szacunkowe roczne zużycie = 17.1 kWh/y

Poprawa odporności na niższe temp zewnętrzne: płyta dolna

ZMODYFIKOWANA PŁYTA DOLNA



Ogrzewana płyta dolna

Wyniki TESTU

(48 godz, -15℃, 100RH%
+ 12 godz, -10℃, 100RH%)

- Wszystkie odpływy otwarte
- Wewnątrz tacy brak oblodzeń (tylko małe zaśnieżenia)

Poprawa odporności na niższe temp zewnętrzne: płyta boczna

POPRZEDNIO

Lód mógł narastać na kratce.

TERAZ

Rozwiązanie uniemożliwiające narastanie lodu po kratce obudowy

TEST RESULT

(48 godz, -15℃, 100RH%
+ 12 godz, -10℃, 100RH%)

Przepływ powietrza (przez wymiennik) pozostaje niezakłócony

Poprawa odporności na niższe temp zewnętrzne: osłona śniegowa i pozycja termistora

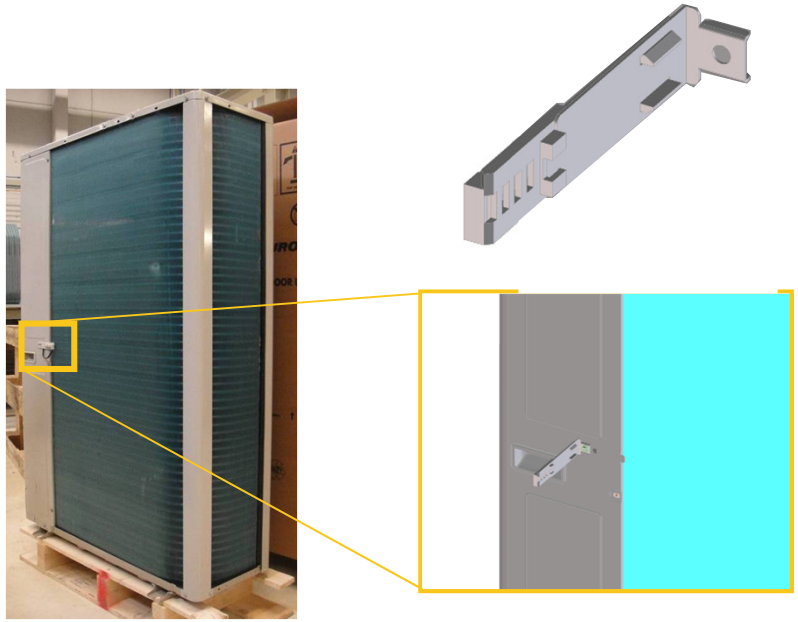
OSŁONA ŚNIEGOWA

Zalecana w obszarach o bardzo dużych opadach

OPCJA

POŁOŻENIE TERMISTORA TEMP ZEWNĘTRZNEJ

W celu zoptymalizowania dokładności pomiaru temperatury zewnętrznej, zaleca się modyfikacje uchwytu termistora. Odpowiednie elementy można znaleźć w zestawie z dostarczonymi akcesoriami.



DAIKIN ALTHERMA LT Split

Jednostki wewnętrzne (Hydrobox) – nowa seria BB (od 08.2011 !)

	EKHBH008BB***	EKHBX008BB***
Funkcja	Tylko ogrzewanie	Ogrzewanie+chłodzenie
Wymiary H*W*D (mm)	922*502*361	922*502*361
Temp. wody dla ogrzewania (°C)	25 - 55	
Temp. wody dla chłodzenia (°C)	Brak funkcji	5 – 22
Skropliny	Nie	Tak
Materiał	Stal ocynkowana	
Kolor	Neutralny biały (RAL 9010)	

	EKHBH016BB***	EKHBX016BB***
Funkcja	Tylko ogrzewanie	Ogrzewanie+chłodzenie
Wymiary H*W*D (mm)	922*502*361	922*502*361
Temp. wody dla ogrzewania (°C)	25 - 55	
Temp. wody dla chłodzenia (°C)	Brak funkcji	4 – 22

***Opcjonalny kod grzałki elektrycznej

DAIKIN ALTHERMA LT Split

Grzałka elektryczna (back-up heater)

Wydajności i opcje zasilania oraz symbole typów

Wydajność (kW)	1~/230V	3~/400V	Stopnie wydajności
3	**3V3**	-	1 (3 kW)
6	**6V3**	**6WN**	2 (3+3 kW)
9	-	**9WN**	2 (3+6 kW)

Wszystkie wydajności grzałki i opcje zasilania są dostępne zarówno dla hydroboxu tylko grzewczego jak i dla hydroboxu grzewczo - chłodzącego

DAIKIN ALTHERMA LT Split

Zbiornik c.w.u.

	EKHWS(E)* 150	EKHWS(E)* 200	EKHWS(E)* 300
Pojemność(l)	150	200	300
Max.temp. wody (°C)	80		
Średnica (mm)	580 (545)		(660)
Wysokość (mm)	900	1150	1600
Grzałka elektr. (kW)	3		
Zasilanie elektr.	230V-1Ph–50Hz		
Materiał wewnątrz zbiornika	*S-Stal nierdzewna, *E – stal emaliowana		
Materiał płaszcza zewnętrznego zbiornika	Stal miękka		
Kolor	Neutralny biały		
Ciężar (kg)	37 (80)	45 (104)	59 (140)

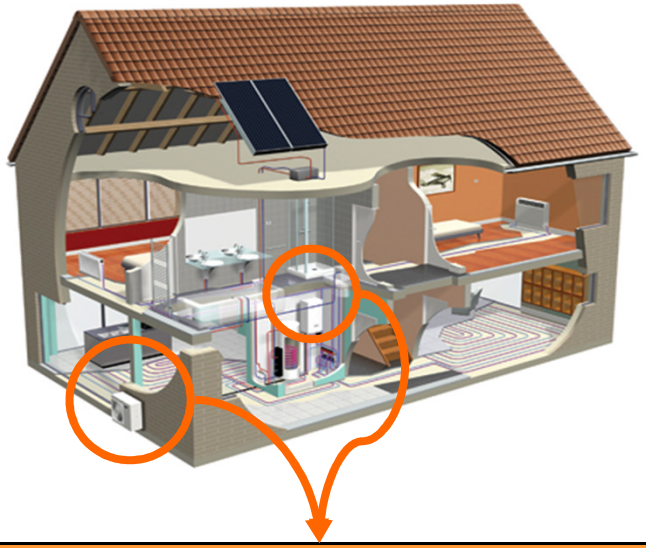
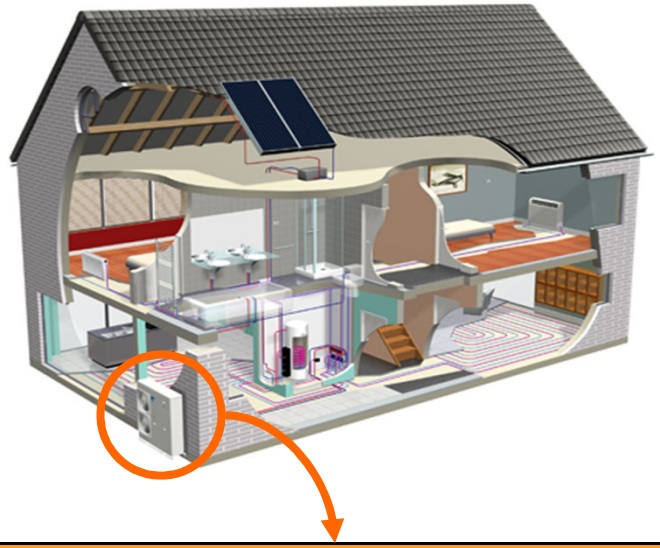
DAIKIN

Perfect Comfort

Altherma LT Monoblok

DAIKIN ALTHERMA LT Monoblok

Porównanie: Altherma LT Split – LT Monoblok

	Altherma LT Split	Altherma LT Monoblok
		
Typ pompy ciepła	**Jedn. zewnętrzna (sprężarka) + wewnętrzna (moduł hydraul.)**	**Tylko jedn. zewnętrzna (sprężarka i moduł hydrauliczny)**
R-410A instalacja czynnika	Pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną	W środku jednostki zewnętrznej
H_2O instalacja wodna	Pomiędzy jednostką wewnętrzną a emiterami ciepła	Pomiędzy jednostką zewnętrzną a emiterami ciepła

DAIKIN ALTHERMA LT Monoblok

Monoblok 11-16kW - Koncepcja

Dostęp do części sprężarkowej i elementów elektrycznych

Dostęp do części elektrycznych modułu hydraulicznego

Dostęp do modułu hydraulicznego

Waga: 180 kg

Wysokość: 1418 mm

Głębokość: 382 mm

Szerokość: 1435 mm

DAIKIN ALTHERMA LT Monoblok

Zasilanie: **V3**: 230V 1~ 50Hz

W1: 400V 3 ~ 50Hz

Sprężarka inverter scroll

Jednostka zewnętrzna 11-16kW

	EDLQ 011 B	EDLQ 014 B	EDLQ 016 B
Wydajność grzewcza**	11,2kW	14,0kW	16,0kW
COP	4,46	4,35	4,30
Wydajność chłodnicza**			
EER			

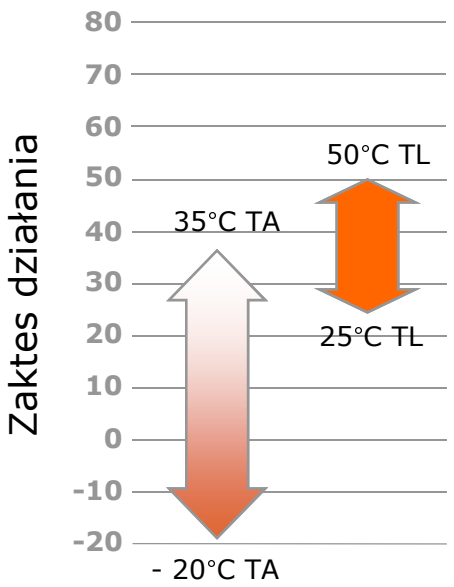
	EBLQ 011 B	EBLQ 014 B	EBLQ 016 B
Wydajność grzewcza**	11,2kW	14,0kW	16,0kW
COP	4,46	4,35	4,30
Wydajność chłodnicza**	12,85kW	15,99kW	17,73kW
EER	3,39	3,01	2,76

**Dla warunków nominalnych (wg Euroventu)
(Grzanie A7 / W35 °C)

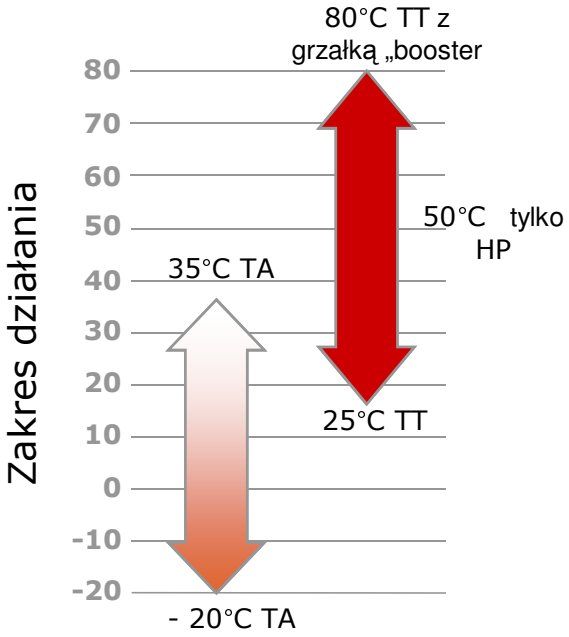
DAIKIN ALTHERMA LT Monoblok

Zakres działania – Monoblok 11- 16kW

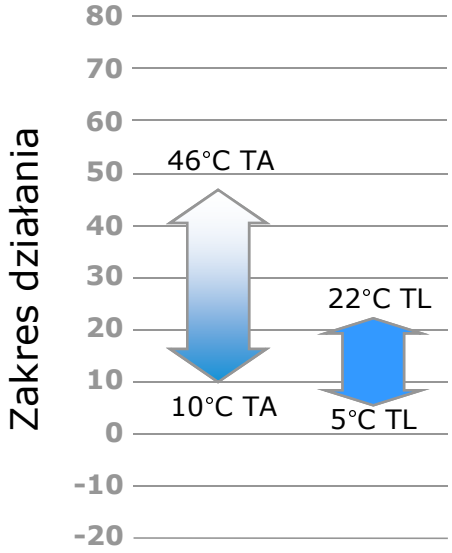
OGRZEWANIE



CIEPŁA WODA UŻYTK.



CHŁODZENIE



TA = $T_{zewn.}$ TL = T_{wody} TT = $T_{c.w.u.}$

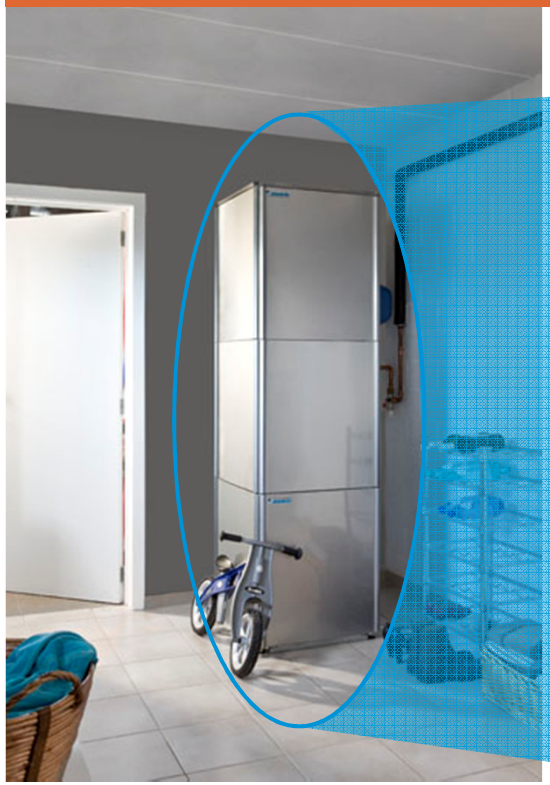
DAIKIN

Perfect Comfort

Altherma LT – układ zintegrowany

DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

Daikin wprowadza swoją niskotemperaturową pompę ciapła powietrze - woda w jednej obudowie ze zbiornikiem CWU.



- ✓ Oszczędność przestrzeni
- ✓ Redukcja prac instalacyjnych (NEW)
- ✓ Nowoczesny design
- ✓ Poprawiona efektywność podgrzewu CWU
- ✓ System ogrzewania przyjazny środowisku

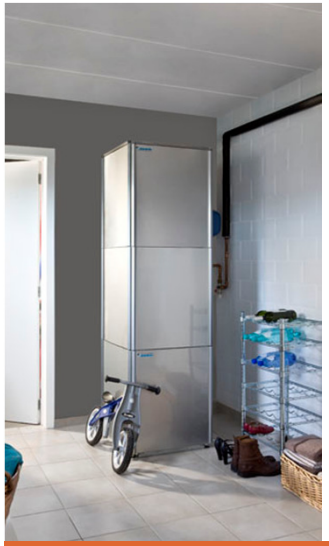
In all of us, a green heart

preliminary

Daikin - komfort, uzyskiwany z energii odnawialnej

DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

Koncepcja



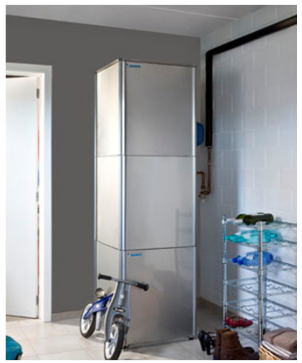
- **brak połączeń wykonywanych pomiędzy jednostką wewnętrzną a zbiornikiem CWU**
- **mała powierzchnia zajmowana**
- **większa wężownica w zbiorniku pozwala na szybszy podgrzew CWU**
- **mniejsze straty postojowe zbiornika CWU**
- **funkcja automatycznego uruchamiania**

* Warunki pomiaru: Ogrzewanie Ta DB/WB 7°C/6°C – LWC 35°C (DT=5°C)

DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

Możliwości instalacyjne

Układ rozdzielony



Układ zintegrowany

2 wielkości:
200L - 260L

Zbiornik CWU

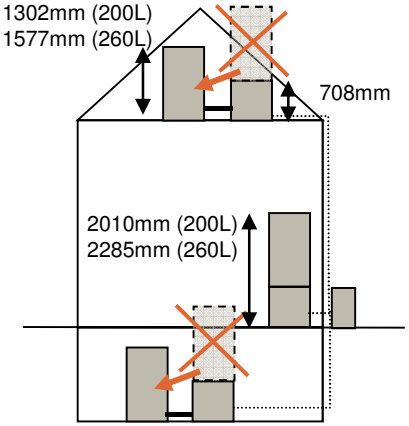
Moduł wewnętrzny pompy ciepła

Ogrzewanie

Ogrzewanie
Chłodzenie

Poprawiony wygląd

Możliwości instalacyjne

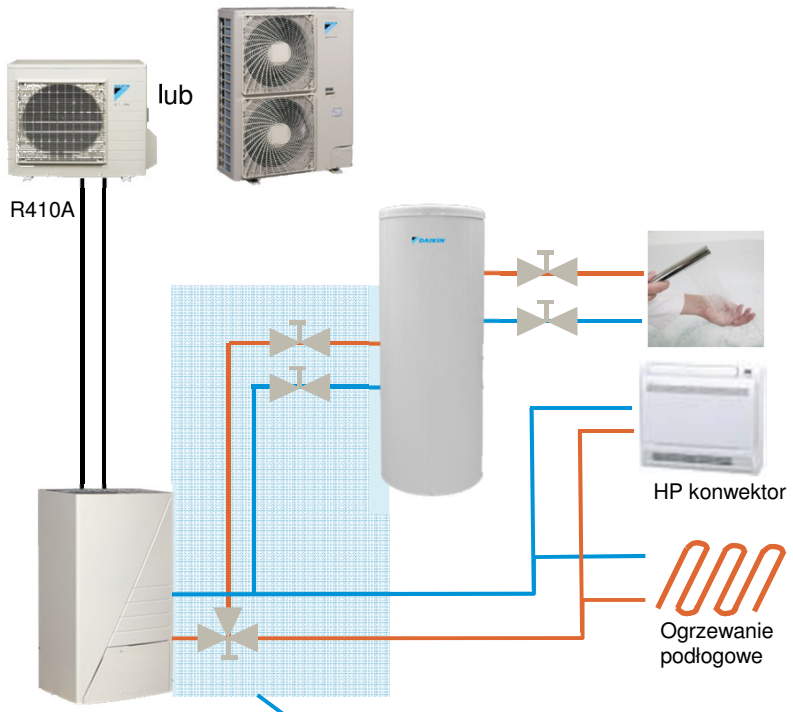


Rozdzielony montaż jest ciągle możliwy (Dla pomieszczeń typu piwnica, strych o obniżonej wysokości) dzięki opcji EKFMAHTB

DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

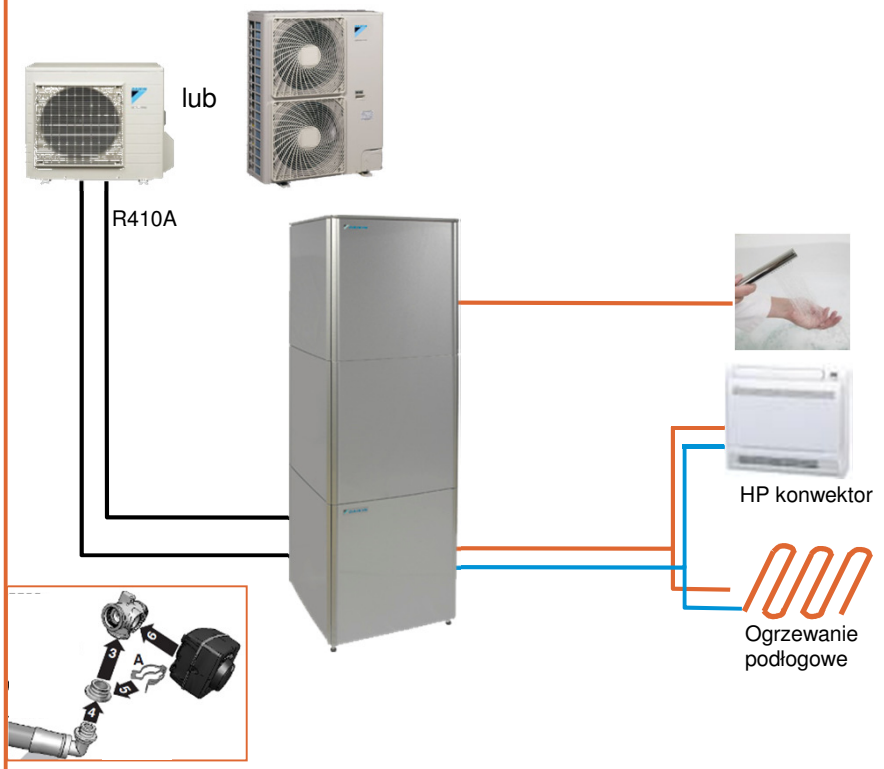
Łatwa instalacja

Układ rozdzielony



Hydrobox + zbiornik CWU – jako dwa niezależne urządzenia

Nowy układ zintegrowany



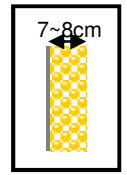
ŁATWE POŁĄCZENIE.
WSZYSTKIE CZĘŚCI DOSTARCZANE ZE ZBIORNIKIEM
ŁATWA i SZYBKA instalacja, 2 elementy w jednej obudowie
⇒< 1godzina aby wykonać połączenie

DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

Mniejsze straty ciepła

Stojący zbiornik

Nowy stojący układ zintegrowany



Lepsza izolacja

+

Wszystkie przyłącza od spodu

Mniejsze straty (<50W*)

=> Lepsze osiągi!

+~20%

COP c.w.u. od 1.5/1.6 (stojący zbiornik) do 2.0 (układ zintegrowany)

= oszczędność energii elektrycznej !

* warunki: zbiornik 200L, temp zbiornika – temp zewn = 45°C

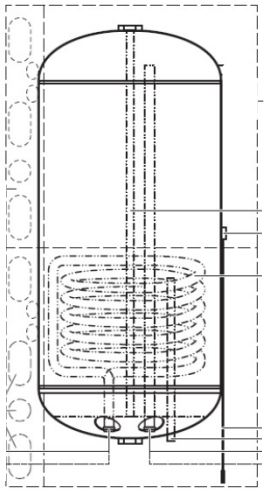
DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

Krótszy czas podgrzewu c.w.u.

Stojący zbiornik

Długość wężownicy 11.5m

Nowy układ zintegrowany



Wymiary wężownicy: długość 23m, powierzchnia 1,56m², pojemność wodna 7,5L

Przykład: czas podgrzewu

Stojący zbiornik: 10°C ➡ 50°C
90 minut

Test wykonany Althermą 16 kW, T(a) 7°C, zbiornik 200L

33% szybciej

Układ zintegrowany: 10°C ➡ 50°C
60 minut

DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

Tylko jedna grzałka elektryczna

Montaż ścienny

Grzałka elektryczna1

'backup heater' w hydroboksie zapewnia dodatkową wydajność grzewczą w niskich temp zewnętrznych.

Grzałka elektryczna 2

'booster heater' zapewnia podniesienie temperatury w zbiorniku ponad pewien poziom.

Nowy układ zintegrowany

1 Potrzebna tylko jedna grzałka elektryczna!

W związku z polepszoną logiką sterowania, backup heater może całkowicie zastąpić działanie grzałki booster jeśli wystąpi taka potrzeba.

Oznacza to, że nowy układ zintegrowany nie będzie posiadał w ogóle grzałki booster w zbiorniku CWU.

-6V3: 6 kW, BUH może być instalowana jako 3 kW

-6WN: 6 kW, BUH może być instalowana jako 2 kW

-9WN: 9 kW, BUH może być instalowana jako 3 kW

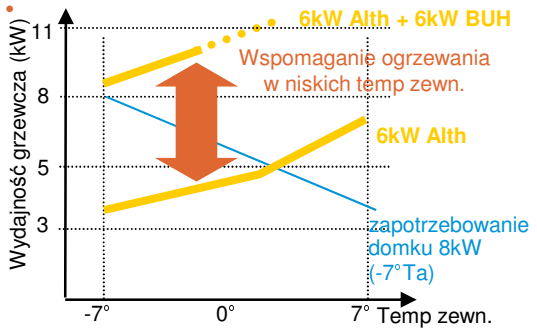
	heating only		reversible		heating cap	
	8	16	8	16		
model name	EKHVH008BB-	EKHVH016BB-	EKHVX008BB-	EKHVX016BB-	BUH cap (kW)	Power supply
	-6V3	-6V3	-6V3	-6V3	6	1P, 230V
	-6WN	-6WN	-6WN	-6WN	6	3P, 400V
	-9WN	-9WN	-9WN	-9WN	9	3P, 400V

Grzałka backup (BUH) może wspomagać zarówno ogrzewanie (CO) jak i CWU

CWU

- podniesienie temperatury powyżej 50°C (uwaga: w zależności od typu pompy ciepła i warunków klimatycznych)
- dezynfakcja zbiornika CWU

Wspomaganie ogrzewania



DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

Dobór

Grzałka Backup jako booster do ciepłej wody użytkowej

W czasie dogrzewania grzałką zbiornika, ogrzewanie pomieszczeń nie pracuje.

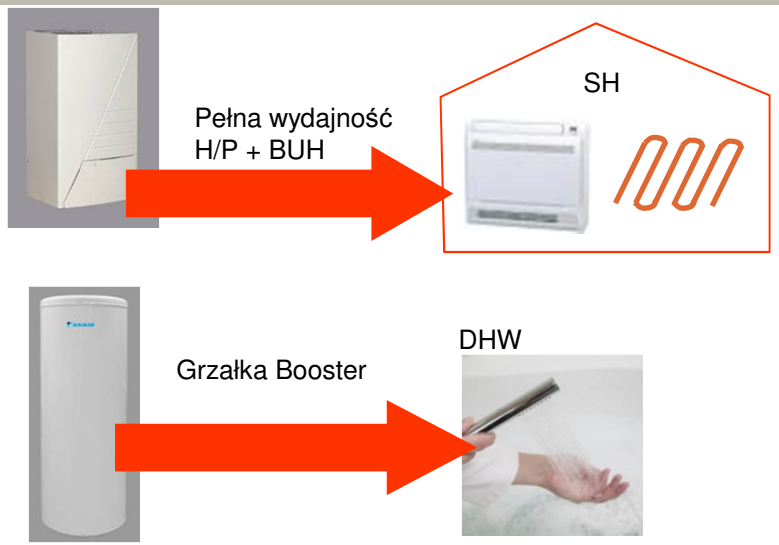
Zaleca się do prawidłowego doboru urządzeń obliczać wydajność grzewczą jako sumę mocy dla pomieszczeń i CWU.

Jeśli nie, to jednostki będą niedowymiarowane w czasie dużych rozbiorów i niskich temperatur zewnętrznych.

'SH' = Ogrzew pomieszczeń
'DHW' = Ciepła woda użytk.

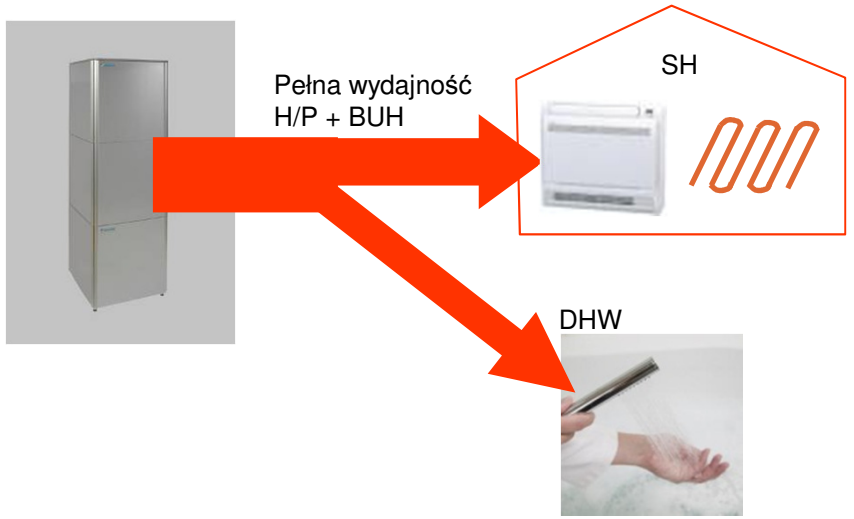
Sytuacja w czasie najzimniejszych dni zimowych

Dla układu z montażem ściennym



Wydajność pompy ciepła = **zapotrzebowanie SH**

Dla nowego układu zintegrowanego

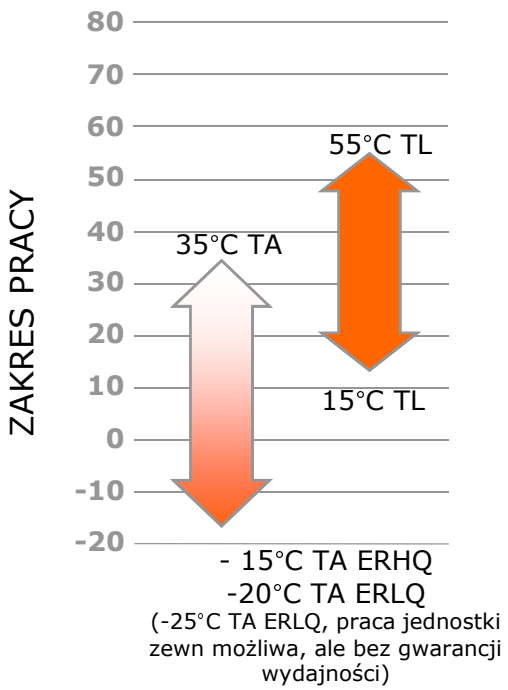


Wydajność pompy ciepła = **zapotrzebowanie SH + DHW**

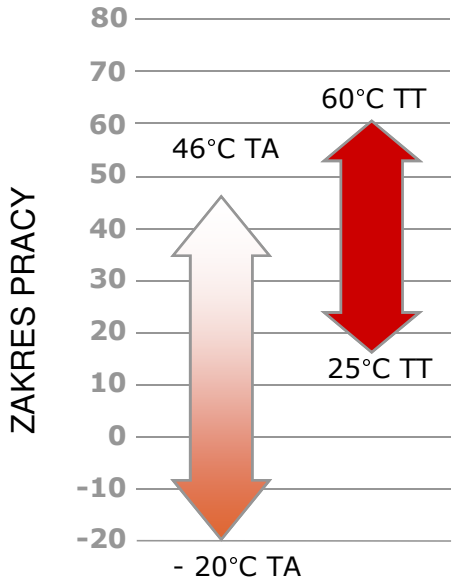
DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany

Zakres pracy

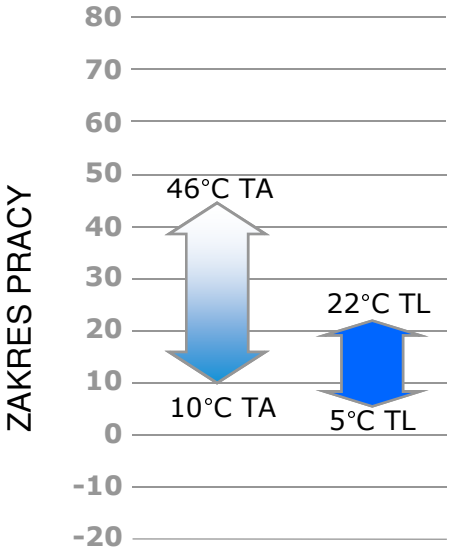
OGRZEWANIE



CIEPŁA WODA UŻYTK



CHŁODZENIE



$TA = T_{zewn}$ $TL = T_{wody\ grzewczej}$ $TT = T_{c.w.u.}$

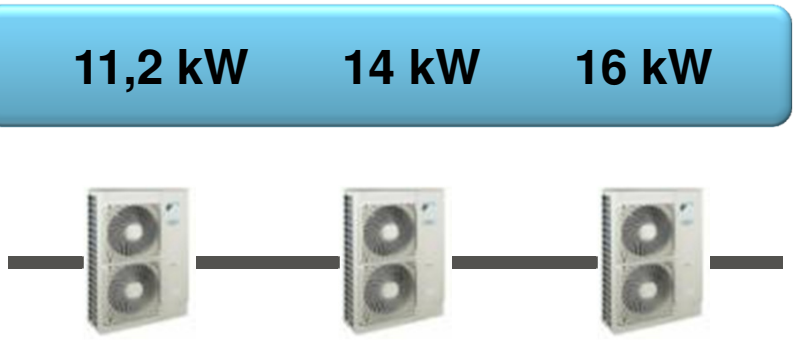
DAIKIN

Perfect Comfort

Altherma HT

DAIKIN ALTHERMA HT

System wysokotemperaturowy (woda do 80°C)



- 3 modele: (1- fazowe i 3- fazowe)
- Łatwa instalacja dzięki kompaktowej jednostce wewnętrznej zawierającej zbiornik c.w.u. i moduł hydrauliczny
- Zakres operacyjny: -20°C~+35°C (praca do -25°C)
- Tylko ogrzewanie i c.w.u. Brak trybu chłodzenia

Estetyczna obudowa jednostki wewnętrznej

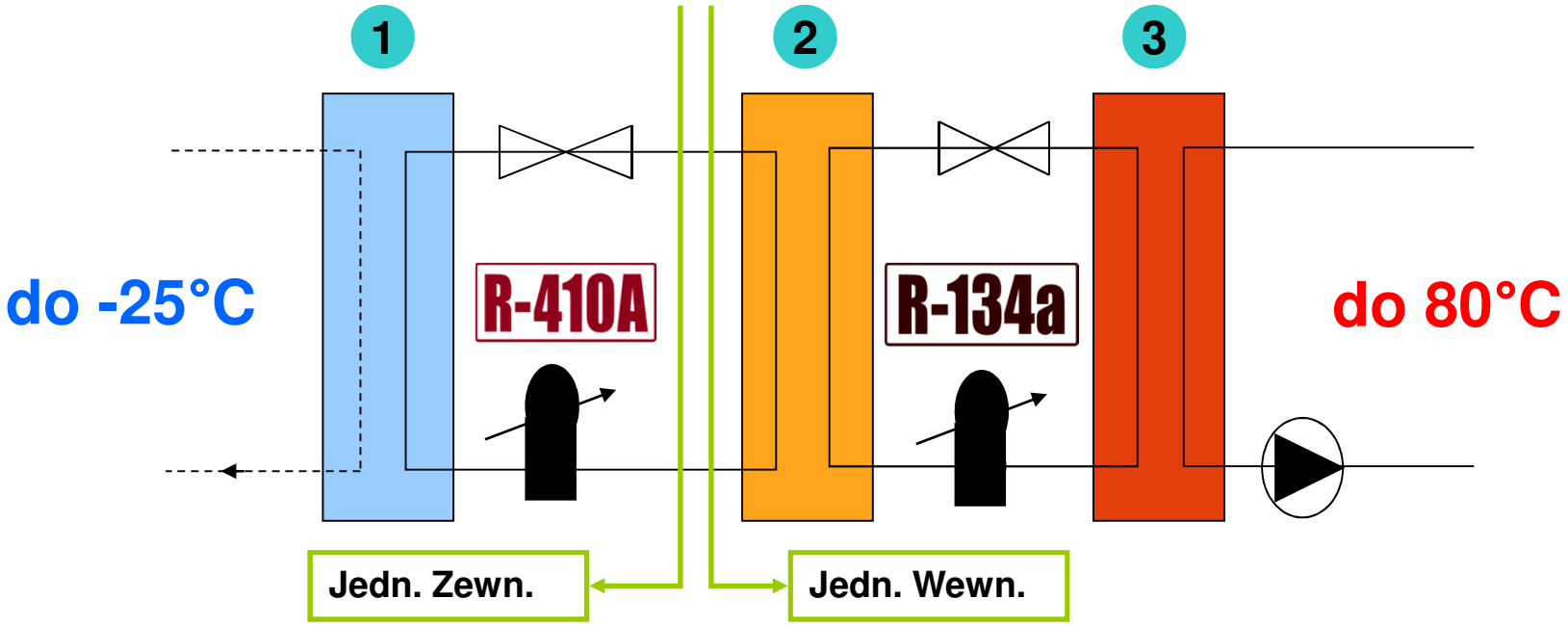
DAIKIN ALTHERMA HT

Koncepcja: 2 sprężarki

System kaskadowy: 2 czynniki w dwóch niezależnych obiegach ziębniczych z 2 sprężarkami inverter

Temperatura wody na wyjściu do 80°C, temperatura zewnętrzna do -25°C

Wydajności grzewcze: 11, 14 i 16kW (jedno i trój fazowe)

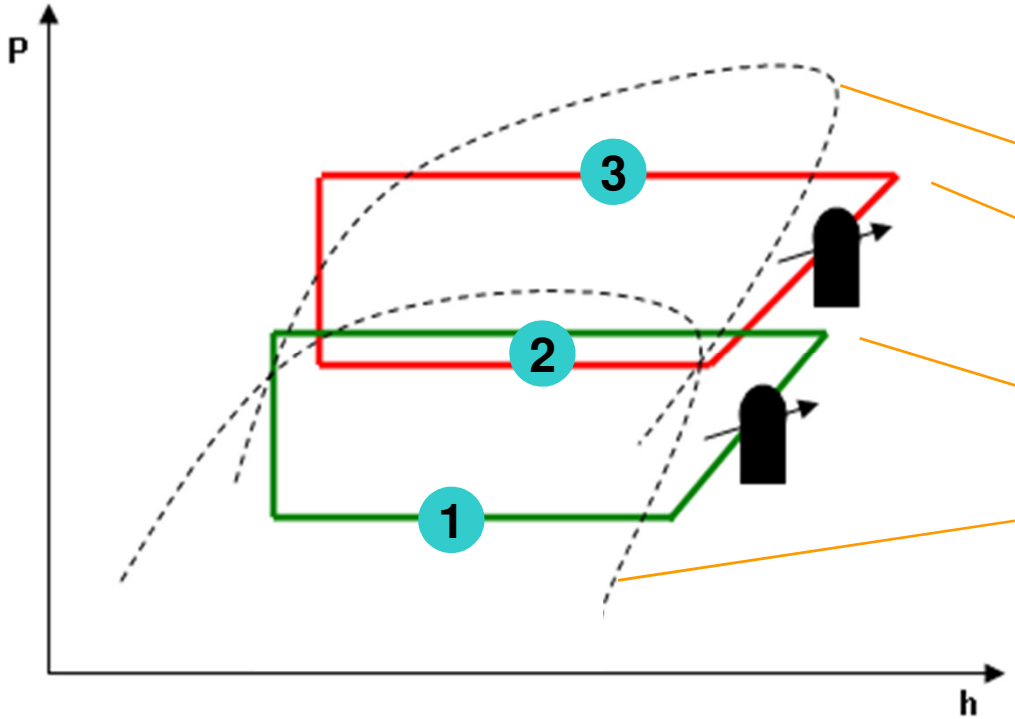


DAIKIN ALTHERMA HT

Koncepcja: 3 wymienniki ciepła

1. **Parownik jedn. zewn.: powietrze – R410a wymiana energii**
2. **Pośredniczący wymiennik płytowy: R410a – R134a transfer energii**
3. **Skraplacz jedn. wewn.: R134a – H_2O wymiana energii, pozwala uzyskać Tlwc 80°C**

W wyniku przemian termodynamicznych, bez udziału grzałek elektr.



R134a

Temp. Skraplania drugiego stopnia

Pośrednia temperatura skraplania

R410a

DAIKIN ALTHERMA HT

Rynek docelowy

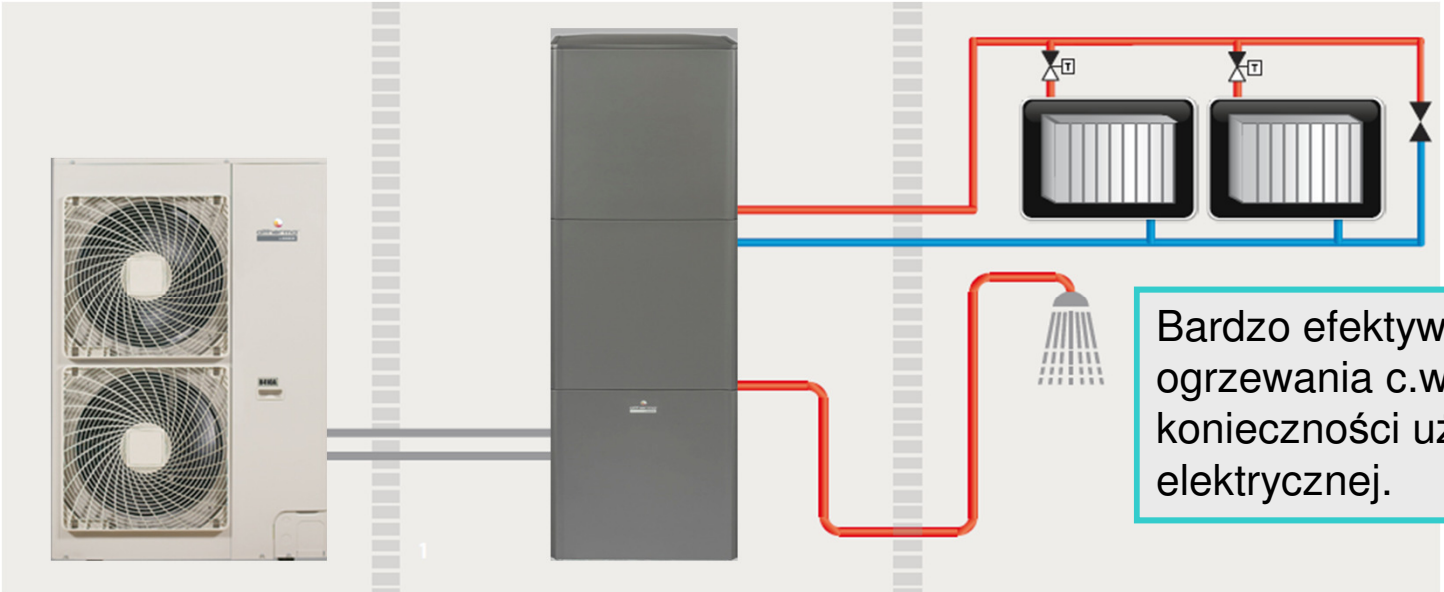
Możliwa do uzyskania temperatura wody na wyjściu do 80°C pozwala na wymianę starego, wyeksploatowanego źródła ciepła, bez przeróbek istniejącej wysokotemperaturowej instalacji grzejnikowej

Modernizacje istniejących systemów

Jedn. zewnętrzna

Jedn. wewnętrzna (zawiera zbiornik c.w.u.)

Grzejniki wysokotemperaturowe i c.w.u.

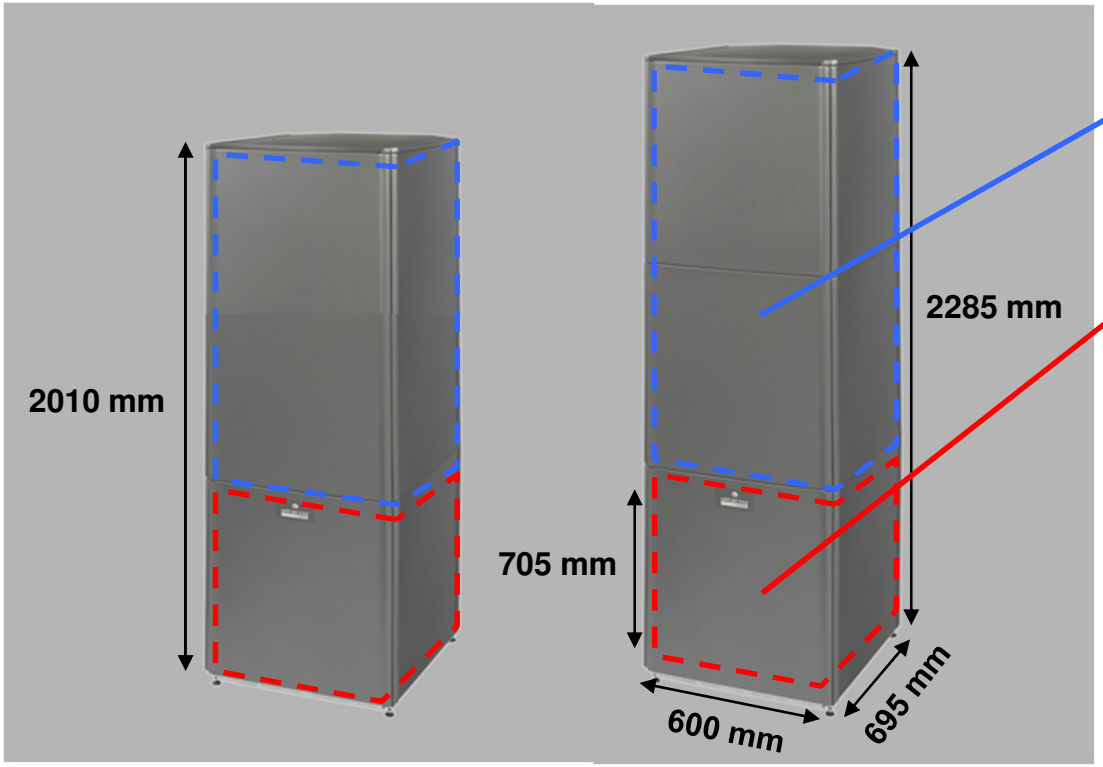


Bardzo efektywny sposób ogrzewania c.w.u. Bez konieczności użycia grzałki elektrycznej.

DAIKIN ALTHERMA HT

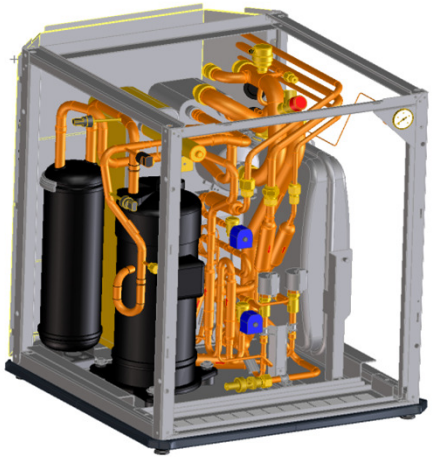
Funkcje produktu: jednostka wewnętrzna

Łatwy montaż dzięki zwartej budowie jednostki wewnętrznej i zbiornika c.w.u. i elementów hydraulicznych w jednej obudowie.



Zbiornik c.w.u.: 200L lub 260L

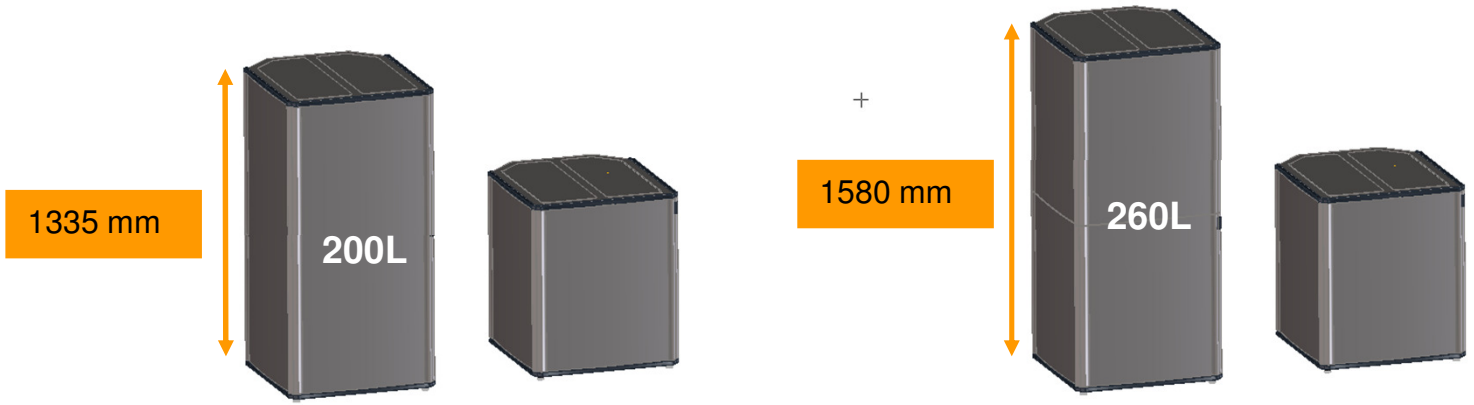
Hydrobox (mała powierzchnia)



DAIKIN ALTHERMA HT

Funkcje produktu: jednostka wewnętrzna

Jeśli jest taka konieczność, zbiornik c.w.u. może być montowany rozdzielnie z hydroboxem



Opcja rozdzielnego montażu EKFMAHTA zawiera:

1) Pokrywę górną

2) adaptery (przejścia ze złączek na połączenia gwintowane)

Orurowanie pomiędzy połączeniami gwintowanymi – dostarczane lokalnie

DAIKIN

Perfect Comfort

Altherma HT Flex

dla obiektów wielorodzinnych.

DAIKIN
altherma

Daikin wprowadza NOWĄ pompę ciepła dla budynków mieszkalnych

DAIKIN ALTHERMA FLEX

- ✓ Najwyższa efektywność
- ✓ Przyjazna środowisku
- ✓ Możliwość chłodzenia
- ✓ Najwyższy komfort
- ✓ Niski koszt eksploatacyjny

Pierwszy system na świecie !

DAIKIN ALTHERMA FLEX dla budynków mieszkalnych

KONCEPCJA

Problemy z istniejącymi systemami grzewczymi

Obecne systemy grzewcze dla budynków wielorodzinnych mają 3 wady:

- Brak funkcji chłodzenia
- Wysokie koszty eksploatacyjne
- Wysoka emisja CO_2 oraz nadmierne zużycie surowców naturalnych

Daikin Altherma Flex usuwa te wady !

DAIKIN ALTHERMA FLEX dla budynków mieszkalnych

Parametry osiągane przez DAIKIN ALTHERMA FLEX

Ogrzewanie

Zasilanie instalacji grzewczej

do 80°C

Chłodzenie

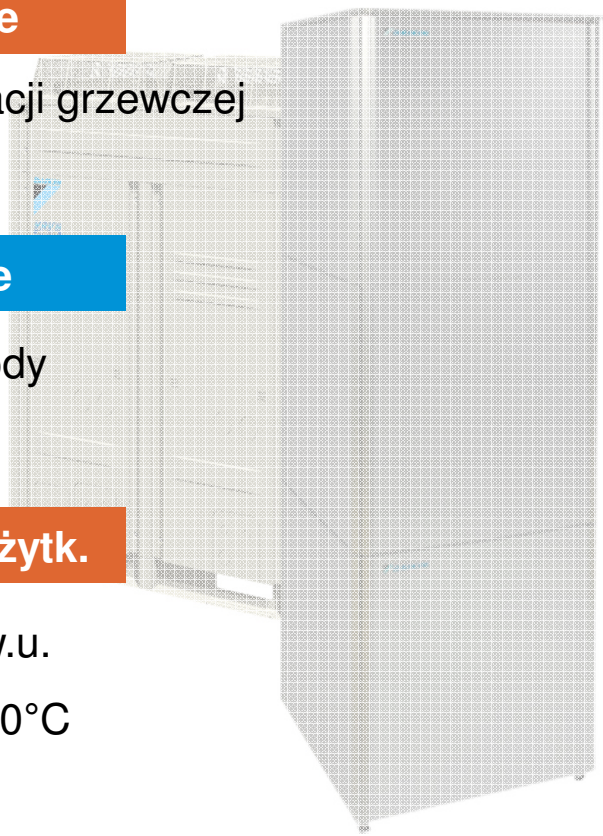
Temperatury wody

lodowej od 5°C

Ciepła woda użytk.

Temperatura c.w.u.

w zbiorniku do 70°C

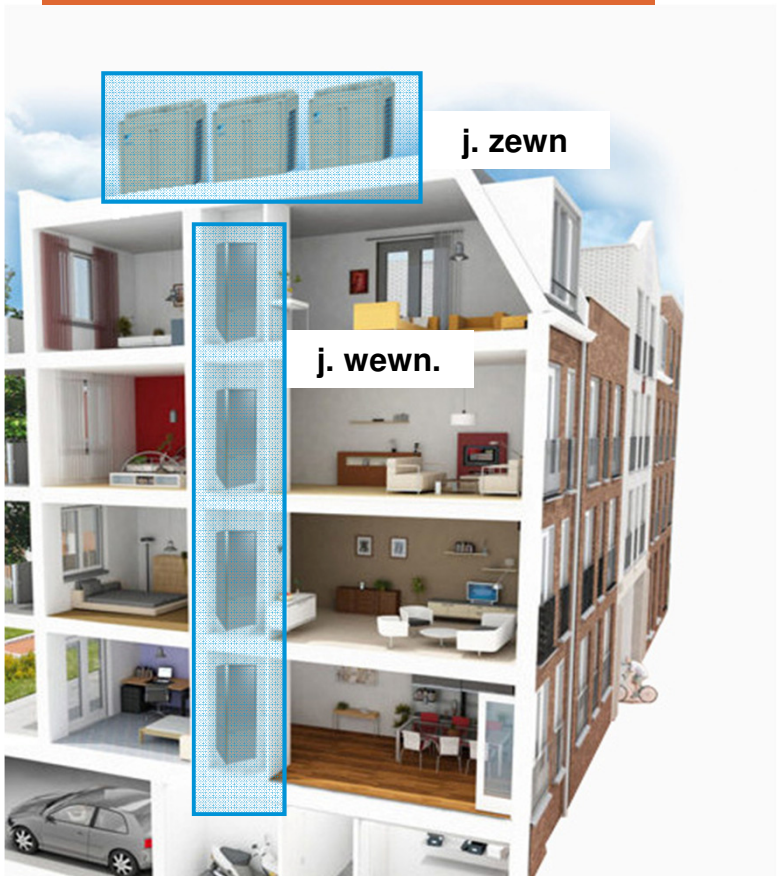


DAIKIN ALTHERMA FLEX dla budynków mieszkalnych

KONCEPCJA

Układ urządzeń dla budynku mieszkalnego (wielorodzinnego)

1 lub więcej jednostek zewn.



Daikin Altherma Flex

= 1 lub więcej jedn. zewn. **EMRQ**(8-10-12-14-16) + kilka jedn. wewnętrznych **EKHVMD**(50-80)

Jedn. zewn.

Jedn. wewn.

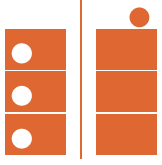
hydrobox

Zbiornik cwu

System modularny

1 MIESZKANIE **CAŁY BUDYNEK**

6kW **9kW** **23 kW** **45 kW**



Dla większych wydajności należy podzielić budynek na oddzielne złady.

Uwaga: **wydajności dla temperatury zewn. +7°C**

1 ~/ 230V

3 ~ /400V

DAIKIN ALTHERMA FLEX dla budynków komercyjnych

KONCEPCJA: 1 jednostka zewnętrzna + kilka jednostek wewnętrznych

Daikin – system ogrzewania wodnego

= 1 lub więcej jedn. zewn. + kilka jedn. wewn.
=> system modularny

Jedn. zewn. | Jedn. wewn. | Hydrobox | Zbiornik CWU

EMRQ8AAY1
EMRQ10AAY1
EMRQ12AAY1
EMRQ14AAY1
EMRQ16AAY1

=

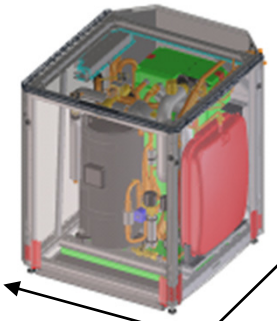
+

HE
EKHVMRD50AAV1
EKHVMRD80AAV1
EKHBRD011ACV1 / Y1
EKHBRD014ACV1 / Y1
EKHBRD016ACV1 / Y1

HE/CO
EKHVMYD50AAV1
EKHVMYD80AAV1

EKHTS200AC
EKHTS260AC

Daikin - hydrobox technologia kaskadowa



- Technologia Inverter
- Cicha: 40 dBA
- Małe wymiary
- Plug & Play
- Pełny osprzęt hydraul.

System modularny

23 kW | 45 kW | ~500kW

Uwaga:
Wydajność dla tz:-5°C
temp. wody: +65°C

3P, 400V+N

j. wewn.

5.6 kW | 9 kW | 11 kW | 14 kW | 16 kW

1P, 230V

1P, 230V

3P, 400V+N

Heating Cooling

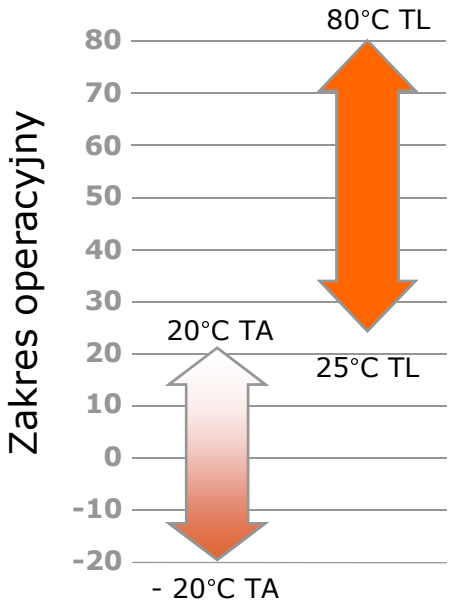
Heating

Jednostki zewn. można łączyć aby uzyskać większą wydajność (bez ograniczeń)

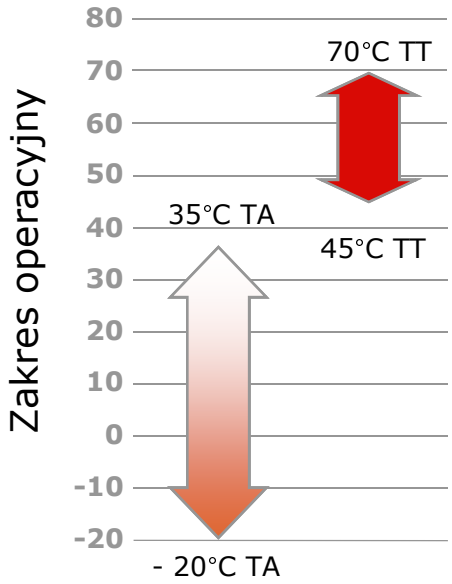
DAIKIN ALTHERMA FLEX DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

Zakresy działania

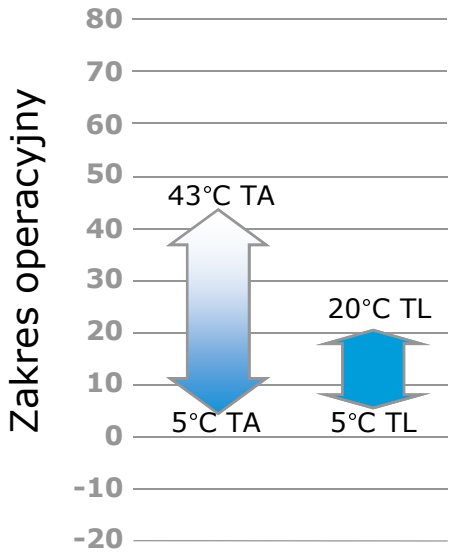
OGRZEWANIE



CIEPŁA WODA



CHŁODZENIE



TA = $T_{zewn.}$ TL = $T_{wody\ zasil.}$ TT = $T_{c.w.u.}$

DAIKIN ALTHERMA FLEX DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

Podsumowanie

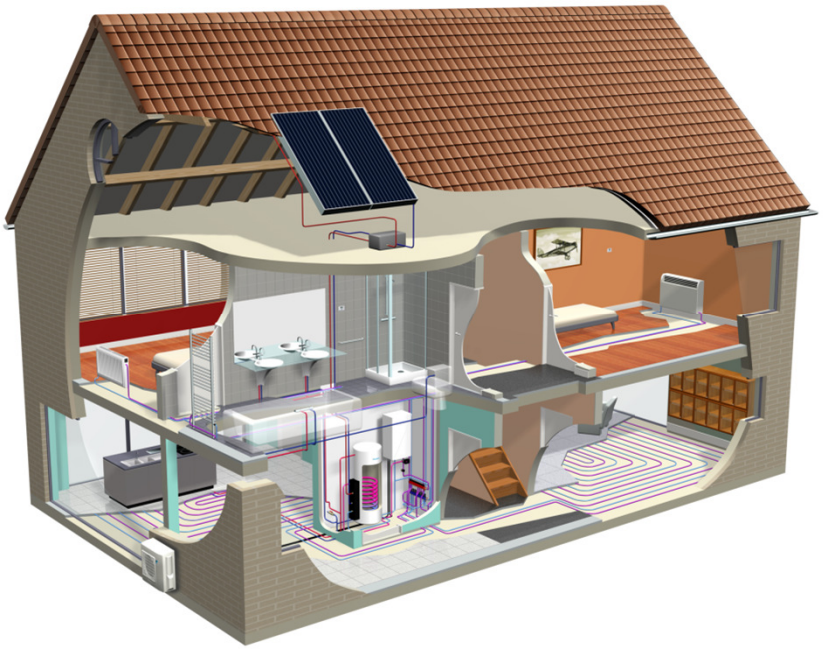
- **Kombinacja technologii VRV oraz Altherma HT**
- **1 Jednostka zewnętrzna + kilka jednostek wewnętrznych**
- **Jednostka zewnętrzna EMRQ o wydajności 22-45 kW (VRV class 8-16 HP)**
- **Jednostka wewnętrzna EKHVM(R/Y)D: 6kW lub 9kW**
  lub EKHBRD: 11kW , 14kW, 16kW
- **Indywidualne rozliczanie zużycia energii dla każdej jednostki wewnetrznej !**
- **Wymiarowanie systemu wg indeksu wydajności (jak w VRV)**
- **Zbiornik c.w.u. 200 litrów**
- **Aby spełnić wymagania normy EN378 (max. koncentracja czynnika chłodniczego w pom. mieszkalnych) pomieszczenie techniczne + przyległy pokój musi mieć powierzchnię >27m2**
- **Ograniczenia instalacyjne (odległości, różnice wysokości) jak w VRV**
- **Wymagania dot. instalacji elektrycznej:**
  - jednostka wewnętrzna: 1 ~/ 230V lub 3 ~/ 400V (tylko EKHBRD)
  - jednostka zewnętrzna: 3 ~/ 400V

DAIKIN

Perfect Comfort

Układy solarne

Układy solarne – (DAIKIN ALTHERMA + kolektor słoneczny)

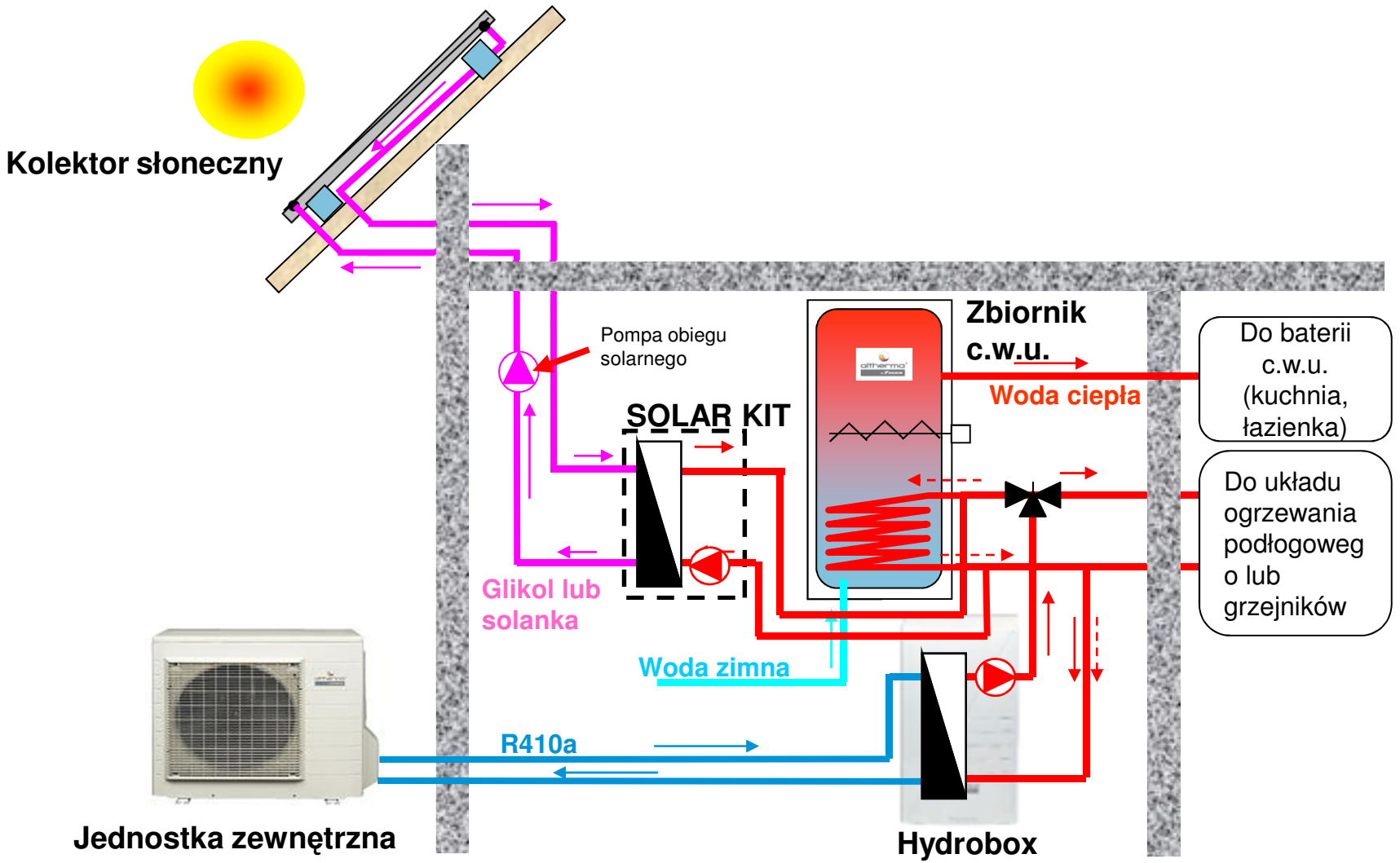


Altherma LT
System ciśnieniowy

Altherma HT
System otwarty

Daikin Altherma LT Split + solar (układ z obcymi kolektorami)

System ciśnieniowy (tylko podgrzewanie c.w.u.)



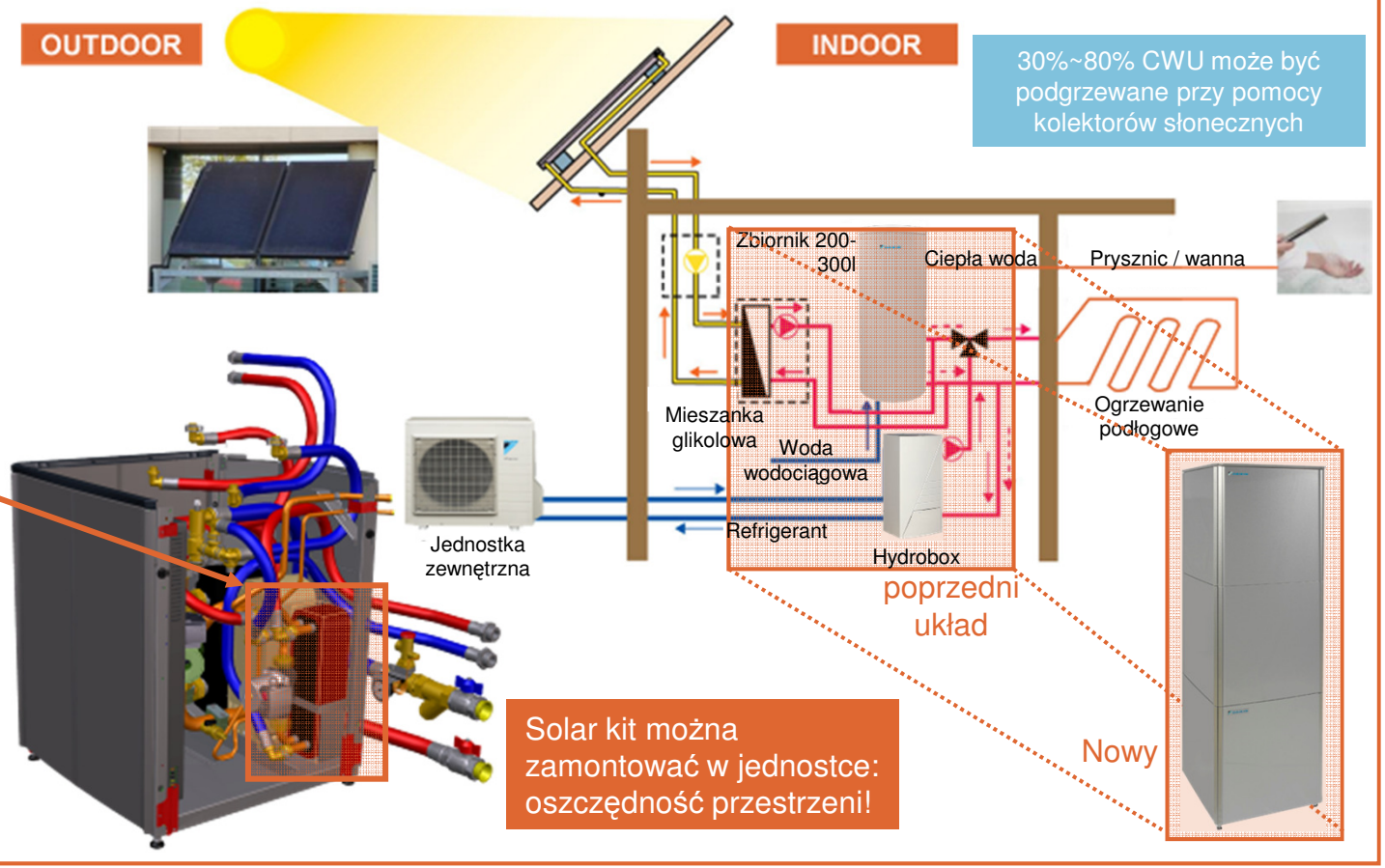
DAIKIN ALTHERMA LT układ zintegrowany + solar

System ciśnieniowy (tylko podgrzewanie c.w.u.)

Montaż na zbiorniku

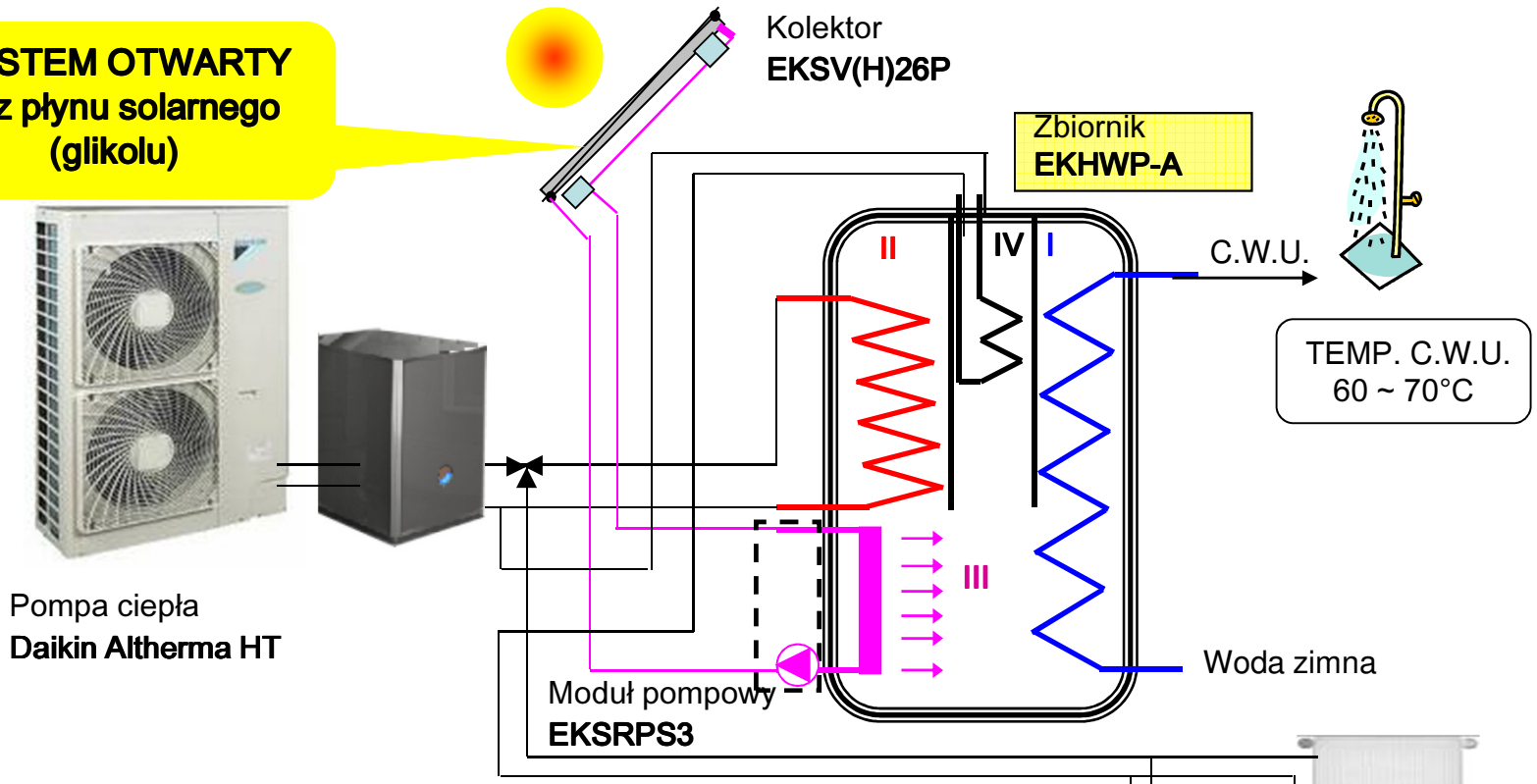
(OPCJA)

Nowy układ zintegrowany ze stacją pompową (OPCJA)



Daikin Altherma HT + solar

SYSTEM OTWARTY
Bez płynu solarnego (glikolu)



I wężownica w.z. / c.w.u.

II podgrzew wody z Altherma HT

III podgrzew wody z solara

IV wspomaganie c.o.

Energia słoneczna do wstępnego podgrzewu c.o. (tylko w modelu 500L)

DAIKIN

Perfect Comfort

Dziękuję za uwagę !